



**INVENTARISASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA IKAN GURAMI  
(*Osphronemus gouramy*) PENDEDERAN II DARI KELOMPOK GURAMI JAYA DI  
DESA LUNGBENDA, KECAMATAN PALIMANAN, KABUPATEN CIREBON.**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana  
dalam Program Strata Satu pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Pancasakti Tegal**

**Oleh :**

**WANDI PRADANA**

**NPM : 3217500019**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

**2020**

Judul Skripsi : Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami  
(*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok  
Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan,  
Kabupaten Cirebon.

Nama Mahasiswa : Wandi Pradana

NPM : 3217500019

Program Studi : Budidaya Perairan

Menyetujui :

Pembimbing I




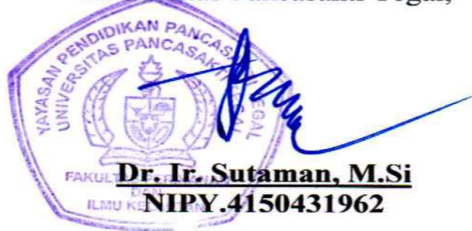
**Dr. Ir. Suvono, M.Pi**  
**NIP.196601151993031004**

Pembimbing II



**Ninik Umi Hartanti, S.Si., M.Si**  
**NIPY. 144312051976**

Dekan  
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan  
Universitas Pancasakti Tegal,



**Dr. Ir. Sutaman, M.Si**  
**NIPY.4150431962**

Judul Skripsi : Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami  
(*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok  
Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan,  
Kabupaten Cirebon.  
Nama Mahasiswa : Wandi Pradana  
NPM : 3217500019  
Program Studi : Budidaya Perairan

Komisi Ujian Skripsi  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Pancasakti Tegal

Pembimbing I,



**Dr. Ir. Suyono, M.Pi**  
NIP.196601151993031004

Pembimbing II,



**Ninik Umi Hartanti, S.Si., M.Si**  
NIPY. 144312051976

Penguji I,



**Dra. Sri Mulatsih, M.Si**  
NIP. 195907281988032002

Penguji II,



**Dr. Ir. Sutaman, M.Si**  
NIPY.4150431962

Judul Skripsi : Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami  
(*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok  
Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan,  
Kabupaten Cirebon.

Nama Mahasiswa : Wandi Pradana

NPM : 3217500019

Program Studi : Budidaya Perairan

Dosen Wali



**Dr. Ir. Sutaman, M.Si**  
**NIPY.4150431962**

Skripsi ini telah dicatat di Program Studi  
Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan  
Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal

Nomor : .....  
Tanggal : .....

a.n Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Pancasakti Tegal,



**Ir. Sri Mulyani, M.Si**  
**NIPY. 4351671962**

Judul Skripsi : Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami  
(*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok  
Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan,  
Kabupaten Cirebon.  
Nama Mahasiswa : Wandu Pradana  
NPM : 3217500019  
Program Studi : Budidaya Perairan

Skripsi Ini Telah Disidangkan Dihadapan Suatu  
Komisi Ujian Pada Tanggal 30 Januari 2020

Panitia ujian sarjana Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Pancasila Tegal,

Ketua



**Ir. Sri Mulyani, M.Si**  
**NIPY. 4351671962**

## LEMBAR PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis hasil penelitian ini dalam bentuk skripsi yang berjudul :

**“Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon”**

Beserta seluruh isinya adalah benar-benar hasil dalam melaksanakan penelitian saya sendiri. Dalam hal ini saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara –cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat serta keilmuan sebagaimana mestinya. Karya tulis ini dapat diterbitkan melalui jurnal ilmiah maupun media lain dengan tetap menyebutkan karya penulis dan pembimbing utama maupun pembimbing anggota.

Demikian Peryataan ini saya buat dengan benar dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

Tanggal 1 Februari 2020  
Pernyataan,  
  
**Yvandi Pradana**  
NPM. 3217500019

## ABSTRAK

**WANDI PRADANA.** NPM 3217500019. Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon. Pembimbing Utama: **SUYONO** dan Pembimbing Anggota : **NINIK UMI HARTANTI**.

Ikan gurami (*Osphronemus gourami*) merupakan ikan asli dari Indonesia yang sudah tersebar ke seluruh perairan di Asia Tenggara serta Cina. Usaha pembudidayaan ikan air tawar tidak terlepas dari kemungkinan terserang oleh berbagai penyakit ikan salah satunya serangan ektoparasit. Tujuan dari penelitian ini untuk menginventarisasi ektoparasit yang ditemukan pada ikan gurami (*Osphronemus gourami*) pendederan II dan mengetahui nilai prevalensi ektoparasit yang menginfeksi ikan gurami (*Osphronemus gourami*) pada pendederan II. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, dengan pengambilan ikan dilakukan secara acak (*random sampling*) sebanyak 10% dari jumlah populasi ikan yang ada pada kelompok Pembudidaya Gurami Jaya. Hasil penelitian di dapat 4 genus ektoparasit parasit yang menginfeksi ikan gurami (*Osphronemus gourami*) pendederan II yaitu: *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*. Ektoparasit yang memiliki nilai intensitas tertinggi adalah *Chilodonella sp* sebesar 7,6 serta yang paling rendah adalah *Argulus sp* dengan nilai 1,6. Dominasi tertinggi ada pada parasit jenis *Chilodonella sp* dengan nilai 0,38. Prevalensi tertinggi yakni *Chilodonella sp* dengan nilai 84% dan *Oodinium sp* dengan nilai 80%.

**Kata Kunci : Ektoparasit, ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), intensitas, dominasi, prevalensi**

## ABSTRACT

**WANDI PRADANA**, NPM 3217500019. Inventory and Prevalence of Ectoparasites on Gourami (*Osphronemus gouramy*) spreading II of Carp Group, Lungbenda Jaya Village, Sub District Palimanan, Cirebon Regency. (Supervisor: **SUYONO** and **NINIK UMI HARTANTI**).

Gourami (*Osphronemus gouramy*) is a native of Indonesia that fish are distributed throughout the waters in Southeast Asia and China. Cultivation of freshwater fish is inseparable from the possibility attacked by various diseases of fish one attack ectoparasites. The purpose of this study to inventory ectoparasites was founded in carp (*Osphronemus gouramy*) separating II and know the value of the prevalence of ectoparasites that infect the gourami (*Osphronemus gouramy*) on separating II. The method used in this study was observational, with fishing randomized (*random sampling*) of 10% of the total population of fish that exist in groups of carp Jaya. The research results can be 4 genus ectoparasites, parasite that infects carp gourami (*Osphronemus gouramy*) separating II, namely: *Chilodonella sp*, *sp Oodinium*, *Vorticella sp*, and *Argulus sp*. Ectoparasites which has the highest intensity value is *Chilodonella sp* of 7.6 and the lowest was *Argulus sp* value of 1.6. Supreme domination exist on parasite species *Chilodonella sp* to the value of 0.38. The highest prevalence of the *Chilodonella sp* to the value of 84% and *Oodinium sp* to the value of 80%.

**Keywords:** Ectoparasites, gourami (*Osphronemus gouramy*), intensity, dominance, prevalence



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian dengan judul “Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Pendederan II dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon”. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ir. Sutaman, M.Si, Selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan bimbingan dan arahnya.
2. Bapak Dr. Ir. Suyono, M.Pi, Selaku Dosen Pembimbing Utama dan Wakil Rektor I Universitas Pancasakti Tegal yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan.
3. Ibu Ninik Umi Hartanti S.Si, M.Si., Selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan.
4. Orang tua tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, suport serta dukungan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala Balai Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Kota Cirebon (BKIPM) Kota Cirebon.
6. Ibu Yulastika Suwitaningrum, A.Md, pembimbing lapangan laboratorium parasit di Balai Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon.
7. Bapak Murohim, Selaku Ketua Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon yang senantiasa membimbing penulis.
8. Seluruh teman-teman di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pancasakti Tegal dan seluruh teman-teman yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan.

Tegal, Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	4
1.2.1. Identifikasi Permasalahan.....	4
1.2.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Batasan Permasalahan .....	5
1.4. Pendekatan Pemecahan Permasalahan.....	5
1.5. Tujuan .....	7
1.6. Manfaat .....	7
1.6.1. Manfaat Akademis.....	7
1.6.1 Manfaat Praktisi.....	7
1.7. Hipotesis .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1. Ikan Gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) .....	8
2.2. Morfologi Ikan Gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) .....	9
2.3. Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Gurami ( <i>Osphronemus</i> <i>gouramy</i> ) .....	9
2.4. Pakan Ikan Gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) .....	10
2.5. Sistem Kekebalan pada Ikan .....	10
2.6. Kualitas Air .....	11
2.7. Inventarisasi dan Prevalensi .....	12
2.8. Parasit .....	12
2.8.1. Jenis-jenis <i>Ektoparasit</i> pada Ikan Air Tawar .....	15
2.8.2. Jenis-jenis <i>Protozoa</i> pada Ikan Air Tawar .....	16
2.8.3. Jenis-jenis <i>Trematoda</i> Pada Ikan Air Tawar .....	23
2.8.4. Jenis-jenis <i>Crustacea</i> Pada Ikan Air Tawar .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	28
3.1.1. Waktu Penelitian .....	28
3.1.2. Lokasi Penelitian .....	28
3.1.3. Lokasi Pengambilan Sampel .....	29
3.2. Bahan Penelitian .....	29
3.3. Alat-alat Penelitian .....	30
3.4. Metode Penelitian .....	31
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	32
3.5.1. Pengambilan Sampel .....	32
3.5.2. Pengecekan Kualitas Air .....	33

3.5.3. Cara Pengiriman Sampel .....	33
3.5.4. Pemeriksaan Laboratorium .....	33
3.5.4.1. Persiapan Alat dan Bahan .....	34
3.5.4.2. Inventarisasi Ektoparasit.....	34
3.5.5. Parameter Kualitas Air .....	36
3.6. Perhitungan Prevalensi Ektoparasit .....	37
3.7. Indeks Dominasi .....	37
3.8. Analisis Data .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN. ....</b>	<b>39</b>
4.1. Hasil .....	39
4.1.1. Identifikasi Ektoparasit.....	39
4.1.2. Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit .....	40
4.1.3. Parameter Kualitas Air .....	42
4.2. Pembahasan.....	43
4.2.1. Identifikasi Ektoparasit.....	43
4.2.2. Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit .....	48
4.2.3. Parameter Kualitas Air .....	51
4.2.4. Penyebaran Ektoparasit .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Hal
Gambar 1.1.	Kerangka Pikir Penelitian .....	3
Gambar 1.2.	Skema Pendekatan Pemecahan Masalah .....	6
Gambar 2.1.	Klasifikasi Ikan Gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) .....	9
Gambar 2.2.	<i>Pseudodactylogyrus sp</i> .....	15
Gambar 2.3.	<i>Trichodina sp</i> .....	18
Gambar 2.4.	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> .....	19
Gambar 2.5.	<i>Chilodonella sp</i> .....	20
Gambar 2.6.	<i>Epistylis sp</i> .....	21
Gambar 2.7.	<i>Oodinium sp</i> .....	22
Gambar 2.8.	<i>Vorticella sp</i> .....	23
Gambar 2.9.	<i>Dactylogyrus sp</i> .....	24
Gambar 2.10.	<i>Gyrodactylus sp</i> .....	25
Gambar 2.11.	<i>Argulus sp</i> .....	26
Gambar 2.12.	<i>Lernaea sp</i> .....	27
Gambar 3.1.	Peta Lokasi <u>Profil Stasiun Karantina Ikan Kelas II Cirebon</u> ....	28
Gambar 3.2.	Peta Lokasi Desa Lungbenda Kabupaten Cirebon .....	29
Gambar 3.3.	Prosedur Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Gurami .....	36
Gambar 4.1.	<i>Chilodonella sp</i> (Pembesaran 10 x 1000) .....	44
Gambar 4.2.	<i>Oodinium sp</i> (Pembesaran 10 x 1000) .....	45
Gambar 4.3.	<i>Vorticella sp</i> (Pembesaran 10 x 1000) .....	46
Gambar 4.4.	<i>Argulus sp</i> (Pembesaran 10 x 1000) .....	47
Gambar 4.5.	Intensitas Ektoparasit pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon .....	48
Gambar 4.6.	Dominansi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon .....	49
Gambar 4.7.	Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon .....	50

## DAFTAR TABEL

No	Judul	Hal
Tabel 2.1.	Jenis-jenis Ektoparasit.....	14
Tabel 3.1.	Bahan yang Digunakan Inventarisasi Ektoparasit .....	29
Tabel 3.2.	Alat yang Digunakan dalam Pemeriksaan Ektoparasit .....	30
Tabel 3.3.	Alat yang Digunakan untuk Identifikasi Ektoparasit.....	31
Tabel 3.4.	Pengukuran Parameter Kualitas Air.....	36
Tabel 3.5.	Perhitungan Prevalensi Ektoparasit .....	37
Tabel 4.1.	Jumlah Ektoparasit yang Ditemukan pada Benih Ikan Gurami Pendederan II dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon .....	39
Tabel 4.2.	Preferensi Organ Ikan yang Terinfeksi Ektoparasit yang Ditemukan pada Ikan Gurami di Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM).....	40
Tabel 4.3.	Nilai Intensitas Ektoparasit pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon.....	41
Tabel 4.4.	Nilai Dominansi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon.....	41
Tabel 4.5.	Nilai Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Hal
Lampiran 1.	Surat izin penelitian .....	61
Lampiran 2.	Hasil identifikasi ikan gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) pendederan II pada lokasi 1 .....	62
Lampiran 3.	Hasil identifikasi ikan gurami ( <i>Osphronemus gouramy</i> ) pendederan II pada lokasi 2 .....	68
Lampiran 4.	Nilai intensitas lokasi 1 .....	74
Lampiran 5.	Nilai intensitas lokasi 2 .....	75
Lampiran 6.	Nilai dominasi lokasi 1 .....	76
Lampiran 7.	Nilai dominasi lokasi 2 .....	77
Lampiran 8.	Nilai prevalensi lokasi 1 .....	78
Lampiran 9.	Nilai prevalensi lokasi 2 .....	79
Lampiran 10.	Parameter kualitas air .....	80
Lampiran 11.	Ektoparasit yang ditemukan .....	81
Lampiran 12.	Dokumentasi foto .....	82

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Ikan gurami (*Osphronemus gourami*) merupakan ikan asli dari Indonesia yang sudah tersebar ke seluruh perairan di Asia Tenggara serta Cina. Ikan gurami termasuk salah satu komoditas perikanan budidaya dalam pemenuhan gizi masyarakat Indonesia (Lucas *et al*, 2015). Ikan gurami (*Osphronemus gourami*) merupakan salah satu komoditas perikanan budidaya air tawar yang memiliki potensial besar untuk dikembangkan di semua daerah terutama di daerah yang memiliki udara yang relatif sejuk.

Ikan gurami (*Osphronemus gourami*), yakni ikan asli dari perairan Indonesia yang tersebar di pulau Sumatra, serta Jawa, namun sekarang dibudidayakan sebagai ikan konsumsi di berbagai daerah. Di Indonesia ikan gurami telah dibudidayakan secara luas karena mempunyai keunggulan seperti nafsu makan yang baik, harganya relatif stabil dan relatif tahan terhadap penyakit. Keunggulan lainnya merupakan komoditas perikanan budidaya yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi baik untuk ikan konsumsi maupun ikan hiasan dalam rumah. Ikan gurami memiliki citarasa daging yang lezat, dari keunggulan tersebut membuat para pembudidaya menjadikan peluang usaha yang menggiurkan dalam usaha budidaya ikan gurami.

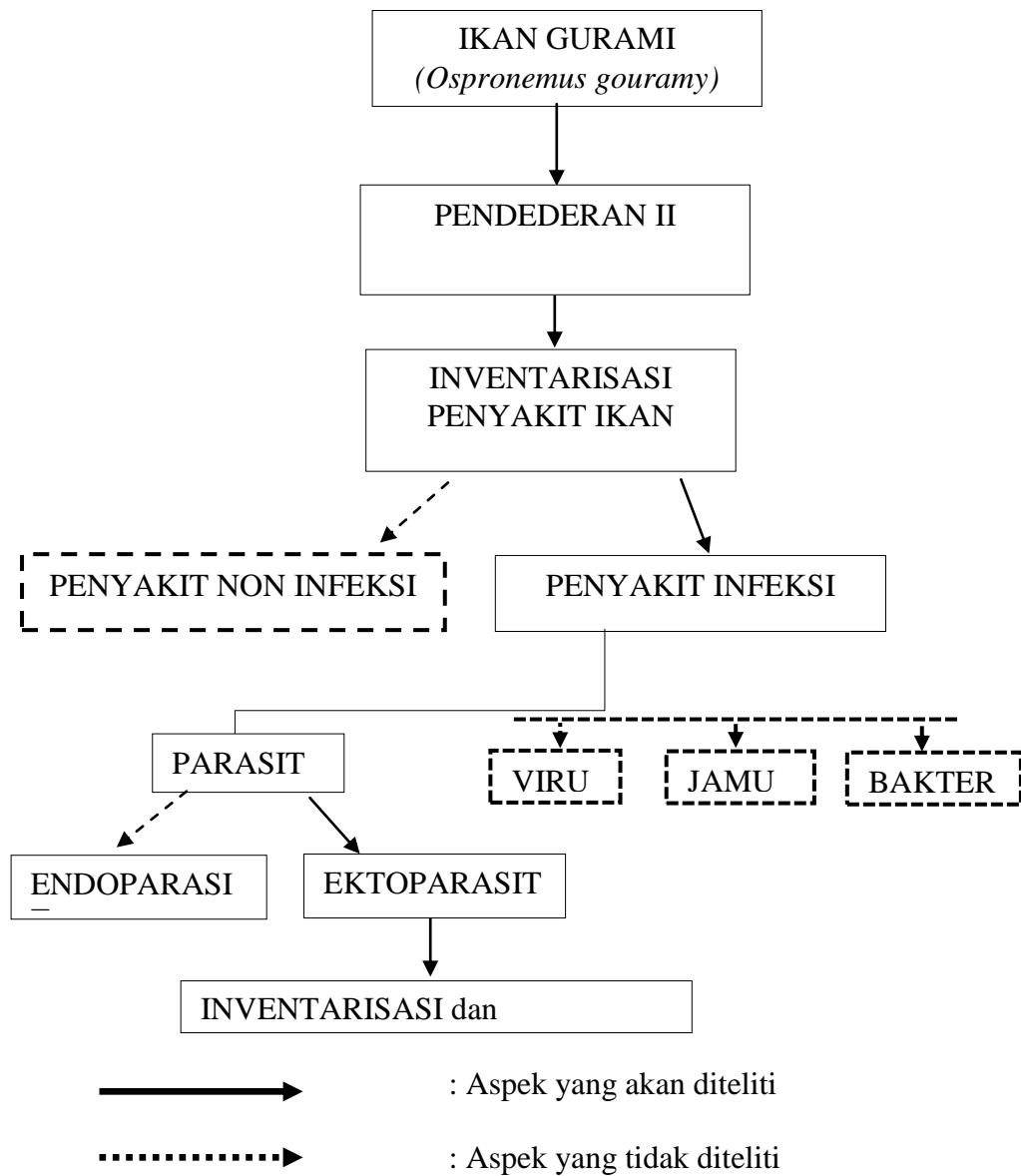
Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2011) menjelaskan secara teori, bahwa usaha pembesaran ikan gurami tergolong jenis ikan yang mudah untuk dibudidayakan. Kelangsungan hidup (*Survival rate*) ikan gurami lumayan tinggi, yakni sebesar 90%. Bahkan, ikan gurami mampu bertahan hidup dalam media yang tingkat padat tebaranya tinggi serta mampu bertahan dalam kolam yang

oksigenya rendah. Ikan gurami sekarang dipilih oleh pembudidaya menjadi produk unggulan. Hal ini karena selain bernilai ekonomis sebagai ikan hias, ikan gurami (*Osphronemus gourami*) juga menjadi hidangan yang sering dicari dimeja makan.

Usaha pembudidayaan ikan air tawar tidak terlepas dari kemungkinan terserang oleh berbagai penyakit ikan. Organisme ektoparasit merupakan penyebab penyakit tersebut. Organisme ektoparasit yang dapat menginfeksi ikan air tawar adalah golongan *arthropoda*, *protozoa* dan *trematoda*. Ektoparasit ini dapat menginfeksi ikan air tawar baik pada perairan lepas ataupun dalam sistem perairan budidaya. Beberapa genus dari organisme ektoparasit yang menyerang ikan air tawar adalah *Trichodina sp*, *Learneae sp*, *Dactylogyrus sp*, *Gyrodactylus sp.*, *Ichthyophthirius sp.*, *Costia sp*, *Argulus sp*, *Epistylis sp* penyakit ikan yang disebabkan oleh genus-genus ini telah menyerang berbagai jenis ikan air tawar seperti ikan mas, nila, gurami, tawes, lele dan mujair (Ulkhag *et al*, 2018).

Ektoparasit pada ikan air tawar sangat bergantung pada sirkulasi air, pH, salinitas, temperatur, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> serta sistem budidaya yang digunakan, sisa-sisa makanan yang mengendap di dasar kolam dapat menjadi media yang baik bagi perkembangan ektoparasit (Ghassani *et al*, 2016). Berbagai stadium perkembangan ikan air tawar dapat terserang oleh organisme ektoparasit (Winarudin *et al*, 2015). Dari uraian tersebut semua ikan air tawar dapat terserang ektoparasit baik di stadia larva, calon induk, serta indukan.





Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian

Khusus penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit, kerugian yang ditimbulkan memang tidak sebesar kerugian yang diakibatkan oleh infeksi organisme seperti virus serta bakteri, mengingat juga infeksi ektoparasit bisa menjadi penyakit yang lebih berbahaya (Ulkhag *et al*, 2018).

## **1.2 Permasalahan**

### **1.2.1 Identifikasi Permasalahan**

Sektor perikanan budidaya ikan air tawar di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan. Namun kendala yang dialami dalam proses pemeliharaan menyebabkan penurunan hasil produksi, salah satunya ketika terjadi serangan penyakit baik penyakit non infeksi maupun infeksi. Infeksi patogen seperti virus, bakteri, jamur maupun parasit termasuk golongan penyakit infeksi (Putri *et al*, 2016). Sedangkan penyakit non infeksi meliputi penyakit yang diakibatkan oleh lingkungan, pakan, genetik dan tumor (Nurhasnawati *et al*, 2016) Berdasarkan letak organ yang terinfeksi, parasit dibedakan kedalam dua kelompok berbeda yakni ektoparasit serta endoparasit. Ektoparasit merupakan mikroorganisme yang ada pada bagian luar tubuh dan menyerap sari-sari makanan pada inang sehingga merugikan bagi inang yang di hinggapi parasit. Ektoparasit menyerang organ tubuh, sirip, serta insang ikan, sedangkan endoparasit merupakan parasit yang hidupnya ada pada tubuh inang, misalnya di peredaran darah, atau organ dalam lainnya.

Pada sistem budidaya (baik air tawar maupun air laut) dimana ikan berada pada lingkungan yang padat dan terbatas, parasit seringkali menjadi patogen karena mereka menyebar dengan cepat (Putri *et al*, 2016). Jika dibiarkan bisa mengakibatkan kerugian ekonomi bagi petani ikan. Infeksi yang menyebar dapat disebabkan oleh kerentanan ikan, yang dipengaruhi kondisi lingkungan media budidaya yang buruk.

### 1.2.2 Rumusan Masalah

Ektoparasit merupakan parasit yang hidup di luar tubuh inang yang memiliki hubungan dengan faktor lingkungan luar (Mulyana *et al*, 2015). Ektoparasit merupakan salah satu agen penyakit yang sangat berbahaya bagi kehidupan organisme air seperti ikan, serta keberadaanya dalam skala yang besar dapat merugikan pembudidaya ikan. Untuk memahami dan mengetahui potensi serangan ektoparasit, maka perlu dilakukan penelitian yang mendalam mengenai ektoparasit ini yaitu :

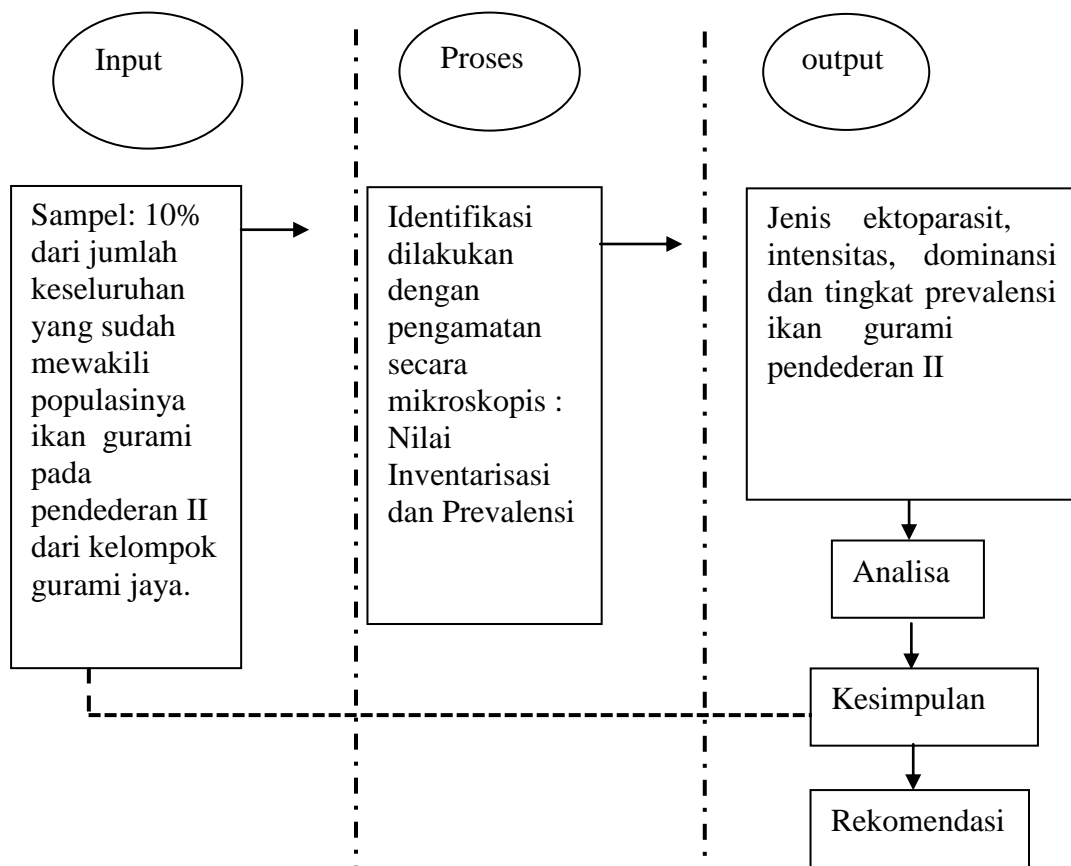
1. Bagaimanakah hasil inventarisasi ektoparasit yang ditemukan pada ikan gurami (*Osphronemus gourami*) pendederan II?
2. Berapakah nilai prevalensi ektoparasit pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada pendederan II?

### 1.3 Batasan Permasalahan

Pembatasan masalah digunakan guna menghindari terjadinya penyimpangan ataupun pelebaran pokok permasalahan supaya penelitian bisa lebih terarah serta memudahkan pembahasan tujuan penelitian sehingga akan tercapai. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah inventarisasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II.

### 1.4 Pendekatan Pemecahan Permasalahan

Ada berbagai penyakit ikan, salah satunya disebabkan oleh parasit khususnya pada ikan air tawar. Salah satu penyakit ikan adalah ektoparasit yang berpotensi merugikan usaha budidaya perikanan karena dapat menimbulkan kematian pada ikan. Untuk mengetahui jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada pendederan II maka perlu dilakukan penelitian secara khusus dengan pendekatan sebagai berikut.



Keterangan :

———— : Hubungan Langsung

- - - - - : Umpan Balik

- . . . . : Batas Skema

Gambar 1.2. Skema Pendekatan Pemecahan Masalah

## **1.5 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menginventarisasi ektoparasit yang ditemukan pada ikan gurami (*Osphronemus gourami*) pendederan II.
2. Mengetahui nilai prevalensi ektoparasit yang menginfeksi pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada pendederan II.

## **1.6 Manfaat**

### **1.6.1 Manfaat Akademis**

Sebagai bahan rujukan dalam penanggulangan penyakit ikan khususnya pada serangan ektoparasit melalui inventarisasi dan tingkat prevalensi pada ikan gurami pendederan II.

### **1.6.2 Manfaat Praktisi**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi kepada pembudidaya tentang pentingnya mengantisipasi perkembangan ektoparasit yang menyerang ikan air tawar, khususnya pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Sehingga dapat mencegah kerugian yang diakibatkan oleh serangan ektoparasit ini.

## **1.7 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah bahwa pada ikan gurami pendederan II memiliki preferensi, inventarisasi, dan nilai prevalensi yang berbeda dari serangan ektoparasit.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Ikan gurami merupakan salah satu ikan asli perairan tawar Indonesia yang diperkirakan sudah ada sejak zaman Raja Galuh di Priangan Timur, sekarang yang kita tahu sebagai Kabupaten Ciamis. Pada zaman itu gurami hanya bisa dinikmati oleh bangsawan kerajaan. Terdapat 6 jenis varietas atau strain ikan gurami menurut daya produksi telur, kecepatan pertumbuhan, ukuran/berat maksimal ikan gurami dewasa. Jenisnya yakni angsa (soang), Jepun (jepang, japonica), Blusafir, Paris, Bastar (pedaging), serta Porselen. Selain 6 jenis strain diatas, berdasarkan warna yakni gurami hitam, albino (putih), serta belang (Lucas *et al*, 2015).

Menurut Sitanggang dan Sarwono (2006), ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Subkelas	: Actinopterygii
Super Ordo	: Perciformes
Ordo	: Labyrinthici
Sub-Ordo	: Anabantoidea
Famili	: Anabantidae
Genus	: <i>Osphronemus</i>
Spesies	: <i>Osphronemus gouramy</i>



Gambar 2.1 Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Sumber: Data pribadi

## **2.2 Morfologi Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)**

Menurut Risky *et al* (2011), ikan gurami jantan terdapat tutup insang berwarna kekuningan, dasar sirip dada memiliki warna agak putih, warna badan lebih kemerahan, serta hitam terang, dan memiliki gerakan yang lebih lincah. Pada ikan gurami betina, terdapat tutup insang berwarna putih kecoklatan, dengan dasar sirip dada agak kehitaman, memiliki warna badan yang lebih terang, serta gerakannya cenderung lamban.

## **2.3 Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)**

Habitat asli ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yakni perairan tawar yang tenang tidak berarus dan menggenang seperti rawa dan aliran sungai dengan kandungan oksigen yang cukup dan mutu air yang baik. Namun bila dibudidayakan di dataran rendah yang memiliki ketinggian 50–600 m dari permukaan laut ikan gurami dapat berkembang secara baik. Ikan gurami akan menunjukkan pertumbuhan yang optimal bila dibudidayakan di dataran dengan ketinggian 50-400 m dari permukaan laut yang memiliki suhu 24-28 °C (Agri,

2011). Di Indonesia ikan gurami dikenal sebagai *Giant gouramy* karena memiliki ukuran yang besar.

## **2.4 Pakan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)**

Larva ikan gurami bersifat pemakan daging (*karnivora*). namun pada saat gurami dewasa berubah menjadi ikan pemakan segala (*omnivora*) yang lebih cenderung pemakan tumbuhan. Ikan gurami saat larva terutama setelah telur menetas lebih menyukai jasad renik karena menyesuaikan dengan bukaan mulutnya seperti kutu air, *cholera*, *rotifer*, dan *artemia*. Ikan gurami stadia benih lebih menyukai cacing sutera (*Tubifex sp*) serta dilanjutkan tumbuh-tumbuhan seperti daun alas/sente, ketela pohon, kangkung, dan daun pepaya pada saat sudah besar. Pakan diberikan yang sesuai dengan kebutuhan serta dilakukan sampling untuk mengetahui berat ikan (Risky *et al*, 2011).

Pakan alami merupakan pakan tahapan awal saat benih ikan gurami. Salah satu pakan alami yang tidak susah dicari serta umum dipakai seperti *artemia*, *moina*, dan cacing sutera. Pakan alami juga bisa ditambahkan menjadi makanan ekstra atau pengganti sebagai pakan buatan.

## **2.5 Sistem Kekebalan pada Ikan**

Secara fisiologis, ikan mempunyai sistem imun untuk mengantisipasi infeksi mikroorganisme. yakni pertahanan tubuh yang bersifat tidak spesifik serta peradangan. Jaringan yang termasuk seperti kulit, sisik, dan lendir. Immunoglobulin merupakan antibodi yang bisa menghancurkan patogen yang menginfeksi tubuh. Mukus ikan terdapat *immunoglobulin* (IgM) yang dapat memperlambat proses kolonisasi mikroorganisme di kulit, insang, dan mukosa. Sisik dan kulit berperan sebagai pengendali osmolaritas tubuh dan melindungi ikan dari luka fisik yang



disebabkan dari serangan ektoparasit (Yuli *et al*, 2017). Mukus dapat menghambat kolonisasi mikroorganisme yang terdapat pada kulit, insang dan mukosa (Pujiastuti, 2015). Sehingga parasit yang menyerang ikan air tawar dapat di cegah karena ikan memiliki sistem kekebalan tubuh yang kompleks.

## **2.6 Kualitas Air**

Air merupakan media hidup untuk ikan yang didalamnya mengandung berbagai macam bahan kimia, yang terlarut maupun dalam bentuk partikel. Jika air yang digunakan dalam kegiatan budidaya mempunyai kualitas yg buruk, maka ikan beresiko terserang penyakit. Kualitas air menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam budidaya ikan, apabila tidak memenuhi persyaratan maka air tersebut bisa menjadi sumber penyakit yang berbahaya bagi kultivan yang dibudidaya. Hama yang menyerang diantisipasi serta ditanggulangi dengan menggunakan sumber air, seperti mata air pegunungan, sumur air tanah, atau air hujan yang sesuai standar. Kualitas air dalam pemeliharaan larva atau benih gurami harus memenuhi beberapa persyaratan karena air yang kualitasnya jelek dapat menyebabkan ikan cepat terserang penyakit.

Parameter kualitas air selama pemeliharaan benih ikan gurame yaitu suhu berkisar antara 26-29 °C. Nilai pH pemeliharaan benih ikan gurame berkisar dari pH 6,5-6,7. Nilai oksigen terlarut berkisar antara 4,1-4,9 mg/l. Nilai amonia (NH<sub>3</sub>) selama pemeliharaan benih ikan gurame berkisar antara 0,03-0,011 mg/l (Wibawa *et al*, 2018).

## 2.7 Inventarisasi dan Prevalensi

Hasil inventarisasi ektoparasit digunakan untuk perhitungan prevalensi serta intensitas. Analisis data identifikasi jenis parasit, intensitas, dominasi, dan prevalensi ektoparasit dijelaskan secara deskriptif (Sumino *et al*, 2016). Prevalensi adalah prosentase jumlah ikan yang terserang ektoparasit dibagi dengan jumlah sampel ikan yang diamati. Kelimpahan parasit merupakan jumlah parasit yang ditemukan pada ikan sampel (yang terinfeksi atau tidak). Sedangkan intensitas untuk mengetahui seberapa banyak ektoparasit tersebut menyerang (Pujiastuti, 2015). Nilai prevalensi digunakan untuk melihat tingkat penyerangan suatu parasit, sedangkan nilai intensitas menunjukkan tingkat kelimpahan dari suatu parasit (Syukran *et al*, 2017).

## 2.8 Parasit

Parasit adalah organisme yang merugikan serta memanfaatkan organisme lain untuk tempat berlindung maupun mendapatkan makanan. Serangan parasit akan terjadi apabila terjadi ketidakseimbangan antara inang, kondisi lingkungan, maupun organisme parasit. Jenis parasit ada dua yakni ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit merupakan parasit yang hidup luar (pada permukaan) tubuh inang. Penyebab adanya serangan ektoparasit karena buruknya kualitas air, padat tebar tinggi, dan kurang sesuai daya dukung lingkungan dengan kuantitas produksi dalam satu areal budi daya. Ektoparasit yang menyerang jenis ikan, pada umumnya dari kelompok Protozoa (genus *Zoothamnium*, *Epistylis*, *Vorticella*, dan *Carchesium*) serta kelompok Arthropoda (genus *Octolasmis*) (Bauw *et al*, 2016). bagian luar yang sering terinfeksi ektoparasit yakni sirip, insang dan kulit insang

yang terinfeksi biasanya memiliki warna yang pucat dan produksi lendir yang berlebihan.

Ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) yang terkena serangan ektoparasit biasanya ditandai dengan beberapa gejala, bahwa ikan yang terserang parasit dapat menyebabkan tingkah laku atau warna tubuh yang abnormal, pergerakan yang lamban, serta iritasi pada kulit, nafsu makan menurun, hingga dapat menyebabkan kematian pada ikan yang dibudidaya (Islami *et al*, 2017). Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan ektoparasit pada ikan gurami. antara lain kandungan partikel-partikel organik pada perairan media budidaya meninggi dan jumlah bakteri dalam perairan media budidaya yang semakin banyak. Lingkungan dengan kandungan bahan organik tinggi merupakan kondisi yang sangat disukai oleh parasit, disamping merupakan faktor pemicu tingginya jumlah bakteri dalam perairan yang melewati mekanisme dekomposisi. Hal tersebut secara bersama-sama akan menyebabkan prevalensi dan intensitas ektoparasit. meningkat karena terdapat sumber makanan yang cukup banyak bagi parasit. sehingga ikan tersebut terinfeksi semakin lama maka akan semakin menjalar ke seluruh tubuh akibatnya nafsu makan ikan kurang, daya tahan tubuh melemah serta kondisi badan ikan yang semakin kurus akan menyebabkan tingkat mortalitas yang tinggi pada ikan air tawar (Salam *et al*, 2017) dan terjadinya penurunan kondisi ikan. Keadaan ini bisa lebih parah jika ikan yang ditebar dengan padat penebaran tinggi sehingga sangat memungkinkan terjadinya infeksi akut oleh ektoparasit ini, seperti yang tersaji pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Beberapa jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan air tawar

No	Filum	Spesies Parasit	Inang
1	<i>Protozoa</i>	<i>Trichodina sp</i>	Semua ikan air tawar
		<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	Semua ikan air tawar
		<i>Chilodonella sp</i>	Ikan air tawar
		<i>Epistylis</i>	Ikan air laut dan air tawar
		<i>Oodinium sp</i>	Ikan air tawar
		<i>Vorticella sp</i>	Ikan air tawar dan air laut, hewan dan tumbuhan
		<i>Trichodenella</i>	Ikan air tawar
		<i>Tetrahimena sp</i>	Ikan air tawar
		<i>Ichthyobodo necator sp</i>	Ikan laut dan air tawar
		<i>Piscinoodinium sp</i>	-
		<i>Myxobolus sp</i>	Ikan air tawar
		<i>Thelohsmellus sp</i>	-
		<i>Henneguya sp</i>	-
		<i>Thelohamellus sp</i>	Ikan laut dan air tawar
2	<i>Trematoda (Monogenea)</i>	<i>Dactylogyrus sp</i>	Ikan laut dan air tawar
		<i>Gyrodactylus sp</i>	Ikan laut dan air tawar
		<i>Pseudodactylogyrus sp</i>	Ikan air tawar
3	<i>Crustacea</i>	<i>Argulus sp</i>	Ikan air tawar
		<i>Lernae sp</i>	Ikan air tawar

Sumber : Pujiastuti (2015)

### 2.8.1 Jenis-Jenis Ektoparasit pada Ikan Air Tawar

#### a. *Pseudodactylogyryrus sp.*

*Pseudodactylogyryrus sp* memiliki sederet benang kecil dengan jumlah 16 buah disepanjang garis tepinya dan benang di tengah-tengah yang berfungsi mengambil sari-sari makanan pada inang. *Pseudodactylogyryrus sp* mempunyai dua tonjolan yang menyerupai kuping, dan tidak memiliki mata (Pujiastuti, 2015).

Klasifikasi *Pseudodactylogyryrus sp.* menurut Kabata (1985) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Platyhelminthes

Class : Monogenea

Ordo : Dactylogyridea

Family : Pseudodactylogyridae

Genus : *Pseudodactylogyryrus*

Spesies : *Pseudodactylogyryrus sp.*



Gambar 2.2 *Pseudodactylogyryrus sp.*

Sumber : Pujiastuti (2015)

### 2.8.2 Jenis-Jenis *Protozoa* pada Ikan Air Tawar

*Protozoa* adalah hewan *uniseluler* hidupnya berkoloni, diperkirakan terdapat 50.000 spesies *protozoa* yang sudah diidentifikasi. Habitat asli *protozoa* adalah air laut, payau, air tawar, daratan yang lembab serta pasir kering. Sebagian besar *protozoa* hidup bebas dan menjadi makanan organisme yang lebih besar. Beberapa spesies *protozoa* hidup seperti parasit, seperti parasit pada ikan, yaitu: *Trichodina*, *Ichthyoptirim*, dan *Heneguya* (Pujiastuti, 2015). menurut alat geraknya *Protozoa* dibedakan menjadi lima golongan yaitu: *Sarcomastighopora*, *Sarcodina*, *Apicomplexa*, *Ciliophora*, dan *Myxozoa*. *Sarcomastighopora* mencakup kelompok *mastighopora* yang menggunakan *flagella* sebagai alat geraknya serta meliputi semua *protozoa* yang memiliki lebih dari satu *flagel* pada tahap stadia dalam siklus hidupnya. *Mastighopora* sebagian besar hidup bebas, bisa ditemukan pada berbagai macam habitat tetapi banyak yang bersimbiosis (*komensalisme*, *mutualisme* dan *parasitisme*), dengan vertebrata serta avertebrata. Berikut ini merupakan berbagai macam *Protozoa* yang termasuk ke dalam ektoparasit:

#### a. *Trichodina sp*

*Trichodina sp.* merupakan jenis *protozoa* dari kelompok *Ciliata* yang memiliki bulu getar. Ciri khas dari *Trichodina sp* adalah mempunyai dentikel atau gigi kait yang terdapat di dalam permukaan tubuhnya, bentuknya bulat seperti cakram dan alat geraknya berupa silia pada bagian luar permukaan tubuhnya (Islami *et al*, 2017). *Trichodina sp* adalah parasit yang mudah untuk memisahkan diri menjadi dua bagian yang lebih kecil serta kemudian masing-masing bagian

akan kembali memperbanyak diri. *Trichodina sp* merupakan salah satu ektoparasit yang menginfeksi bagian kulit dan insang, biasanya menginfeksi semua jenis ikan air tawar. jumlah *Trichodina sp* di air meningkat saat peralihan musim, yakni dari musim panas ke musim dingin. berkembang dengan cara membelah yang berlangsung pada tubuh inang, lebih mudah berenang secara bebas, dapat melepaskan diri dari inang serta bisa hidup lebih dari dua hari tanpa inang. Parasit ini memiliki ukuran  $\pm 50\text{nm}$ , berbentuk bundar dengan sisi lateral berbentuk lonceng, memiliki cincin dentikel sebagai alat penempel dan memiliki *silia* di sekeliling tubuhnya. Ikan yang terinfeksi akan mengalami iritasi pada kulit, produksi lendir berlebih, insang pucat, megap-megap sehingga ikan sering berada di permukaan air atau berada di pinggir kolam, nafsu makan ikan menurun, menunjukkan gerakan ikan lemah, sirip ekor rusak dan berwarna kemerahan akibat pembuluh darah kapiler pada sirip pecah. Identifikasi parasit dilakukan dengan membuat preparat basah dari lendir dan insang ikan yang terinfeksi, diamati pada bawah mikroskop dengan pembesaran objektif 10x (Juwahir *et al*, 2016).

Klasifikasi *Trichodina sp.* menurut Kabata (1985) adalah:

Phylum : Protozoa

Class : Ciliata

Ordo : Petrichida

Famili : Trichodinidae

Genus : *Trichodina*

Spesies : *Trichodina sp.*



Gambar 2.3 *Trichodina sp.*

Sumber : Pujiastuti (2015)

b. *Ichthyophthirius multifiliis*

*Ichthyophthirius multifiliis* parasit ini memiliki bentuk oval, diameter 50  $\mu\text{m}$ , silia seragam dan memiliki makronukleus berbentuk menyerupai tapal kuda yang transparan dan mikronukleus yang menempel pada makronukleus (Yuli *et al*, 2017). *Ichthyophthirius multifiliis* adalah salah satu protozoa yang dapat mematikan benih ikan air tawar hingga 90%, tanda klinisnya berupa bintik putih pada bagian tubuh, sirip, dan insang. Infeksi yang berat menyebabkan pendarahan pada sirip, serta tubuhnya tertutup lendir. *Protozoa* ini akan meninggalkan inang yang sudah mati serta berkembangbiak dengan membentuk kista di substrat, sehingga berpotensi menginfeksi inang yang lain (Pujiastuti, 2015). Gejala klinis ikan yang terinfeksi bisa lebih hiperaktif dan berenang sambil menggesekkan tubuhnya di bebatuan atau dinding kolam media. Ikan yang terinfeksi *Ichthyophthirius multifiliis* menyebabkan ikan menjadi lebih malas berenang, terdapat bintik–bintik putih pada permukaan kulit, insang, dan sirip (Fahmi *et al*, 2018).



Klasifikasi dari jenis parasit *Ichthyophthirius multifiliis* menurut Kabata (1985) adalah:

Phylum : Protozoa

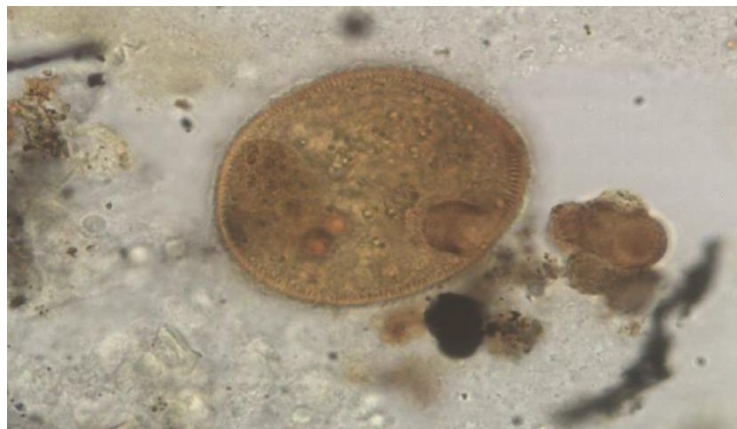
Class : Ciliata

Ordo : Holotrichia

Famili : Ichthyophthidae

Genus : *Ichthyophthirius*

Spesies : *Ichthyophthirius multifiliis*.



Gambar 2.4 *Ichthyophthirius multifiliis*

Sumber : Pujiastuti (2015)

c. *Chilodonella sp*

*Chilodonella sp* berkembangbiak pada suhu 0,5-20 °C. pada kondisi yang kurang baik, bisa membentuk kista. *Chilodonella sp* tidak bisa hidup tanpa adanya inang dengan jangka waktu lebih dari 12-24 jam (Pujiastuti, 2015). dapat menyebabkan penyakit *Chilodonellosis*. Ektoparasit ini menginfestasi kulit dan insang dari berbagai ikan air tawar dan ikan air payau, terutama benih ikan (Klinger *et al*, 2013).

Klasifikasi *Chilodonella* sp. Menurut Kabata (1985) adalah:

Phylum : Ciliophora

Class : Ciliatea

Ordo : Cyrtophorida

Famili : Chilododontidae

Genus : *Chilodonella*

Spesies : *Chilodonella* sp.



Gambar 2.5 *Chilodonella* sp

Sumber : Pujiastuti (2015)

#### d. *Epistylis* sp

Parasit ini dapat membentuk koloni yang besar dan mengakibatkan luka. Luka tersebut akan menjadi pintu masuk infeksi sekunder seperti bakteri serta dapat menghisap enzim proteolitik (Pujiastuti, 2015). *Epistylis* sp merupakan *protozoa* bertangkai dan bercabang. Dasar tangkai menempel di permukaan, kualitas air yang buruk dapat mendorong pertumbuhan ektoparasit *Epistylis* sp. Bagian anterior dari *Epistylis* sp. terdapat *silia* yang terletak dibagian mulut. Gejala klinis ikan yang terinfeksi *Epistylis* sp seperti infeksi jamur *Saprolegnia*. Menyerang bagian kulit, insang, serta sirip.

Menurut Kabata (1985), klasifikasi *Epistylis sp* adalah:

Phylum : Protozoa

Class : Ciliata

Ordo : Peritricha

Famili : Epistylidae

Genus : *Epistylis*

Spesies : *Epistylis sp.*



Gambar 2.6 *Epistylis sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

*e. Oodinium sp*

*Oodinium sp* merupakan jenis *flagelata* yang masuk kategori *protozoa*. *Oodinium sp* akan menempel pada ikan yang menggunakan *flagellum* yang kemudian membentuk batang (kaki) menghisap yang masuk kedalam kulit serta selaput lendir pada insang ikan. *Oodinium sp* dapat melepaskan diri dari inangnya serta dapat berenang bebas di air, kemudian *Oodinium sp* membelah menjadi lusinan sel baru yang siap mencari inang-inang yang baru (Manurung *et al*, 2016). Gejala klinis pada *Oodinium sp* tahapan lebih lanjut akan terlihat seperti memakai bedak atau bertaburan tepung yang disebut *velvet*. Pada tahapan selanjutnya,

potongan sisik atau kulit dari ikan dapat terkelupas, pada mata akan terlihat adanya selaput dan akan menyerang bagian kulit serta sirip.

Klasifikasi *Oodinium sp* menurut Kabata (1985) adalah:

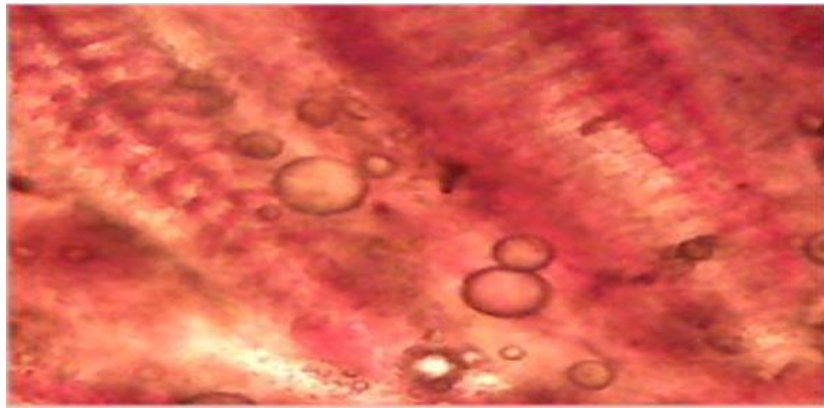
Phylum : Protozoa

Class : Flagellata

Ordo : Dirofirida

Genus : *Oodinium*

Spesies : *Oodinium sp*.



Gambar 2.7 *Oodinium sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

f. *Vorticella sp*

*Vorticella sp* adalah organisme perairan yang umumnya hidup di perairan tawar seperti kolam, sungai yang terdapat protista yang berlimpah. Parasit ini bergerak menggunakan tangkai berbentuk silia, tangkai ini untuk menancapkan tubuhnya ke inang tetapi jika sumber makanan yang terdapat disekitarnya berkurang atau habis maka parasit ini mencari tempat baru.

*Vorticella sp* merupakan *protozoa* dari filum *Ciliophora*. *Vorticella sp* memiliki tubuh seperti lonceng dengan tangkai panjang yang melekat pada

substrat serta siliannya hanya terdapat di sekitar mulut. Parasit ini memiliki pengait sebagai alat untuk menempelkan tubuhnya ke inang sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada kulit inang yang dihinggapi *Vorticella sp* tersebut (Khotimah *et al*, 2018).

Menurut Kabata (1985), klasifikasi *Vorticella sp* sebagai berikut:

Phylum : Protozoa

Class : Ciliata

Ordo : Peritricha

Famili : Vorticellidae

Genus : *Vorticella*

Spesies : *Vorticella sp*.



Gambar 2.8 *Vorticella sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

### 2.8.3 Jenis-Jenis *Trematoda (Monogenea)* pada Ikan Air Tawar

#### a. *Dactylogyrus sp*

*Dactylogyrus sp* adalah parasit yang terdapat pada ikan air tawar dan ikan laut. Hidup pada insang, tergolong monogenea memiliki kaki. Parasit yang matang serta melekat pada insang dan bertelur disana. *Dactylogyrus sp* berbentuk pipih pada bagian anterior terdapat pharynx pada bagian posterior terdapat *disk* (lempengan) yang terdapat beberapa jangkar pada bagian tengah dan 14 pada

bagian sisi parasit (Manurung *et al*, 2016). Intensitas perkembangan dan infeksi memuncak saat musim panas. Telur pada umumnya terdapat operkulum serta filamen disalah satu ujungnya yang berfungsi dalam melekatkan telur pada hospes atau inang lain. Larva (*oncomiridium*) mempunyai silia dan mata lebih dari satu.

Menurut Kabata (1985) klasifikasi *Dactylogyrus sp* adalah sebagai berikut:

Phylum : Vermes

Class : Monogenea

Ordo : Dactylogyridea

Famili : Dactylogyridae

Genus : *Dactylogyrus*

Spesies : *Dactylogyrus sp*.



Gambar 2.9 *Dactylogyrus sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

b. *Gyrodactylus sp*

Parasit ini merupakan organisme yang menyerang tubuh ikan bagian luar. *Gyrodactylus sp* menginfeksi tubuh dan sirip ikan. *Gyrodactylus sp* memiliki bentuk tubuh kecil, memanjang, transparan, tanpa titik mata dan pada bagian anteriornya memiliki dua tonjolan. Di bagian posteriornya memiliki sepasang jangkar yang dihubungkan oleh sebuah plat. Terdapat 16 jangkar kecil di sisi piringan (*opisthaptor*). Saat stadia dewasa di dalam uterusnya terdapat embrio

yang diketahui dengan adanya jangkar pada bagian depan serta belakang. Pada gilirannya embrio akan berisi embrio generasi berikutnya (*Manurung et al, 2016*).

Menurut Kabata (1985), klasifikasi *Gyrodactylus sp* adalah sebagai berikut:

Phylum : Vermes

Class : Trematoda

Ordo : Monogenea

Famili : Gyrodactylidae

Genus : *Gyrodactylus*

Spesies : *Gyrodactylus sp.*



Gambar 2.10 *Gyrodactylus sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

#### 2.8.4 Jenis-Jenis *Crustacea* pada Ikan Air Tawar

##### a. *Argulus sp*

*Argulus sp* merupakan ektoparasit pada ikan yang menyebabkan *argulosis*. *Argulus sp* pada ikan yakni beberapa sisik tubuh terlepas, terdapat titik-titik merah di kulit, insang berwarna hitam-hitaman dan muncul lendir (mukus) yang berlebih pada sirip (*Manurung et al, 2016*). Pertahanan yang pertama ikan terhadap serangan penyakit berada di permukaan kulit, yakni mukus, jaringan epitelia, serta insang. Mukus melapisi permukaan integumen ikan, termasuk kulit,

dan insang. Pada saat terjadi infeksi atau iritasi fisik dan kimiawi, sekresi mukus meningkat.

Menurut Kabata (1985), klasifikasi *Argulus* sp. adalah sebagai berikut:

Phylum : Arthropoda

Class : Crustacea

Ordo : Copepoda

Famili : Argulideal

Genus : *Argulus*

Spesies : *Argulus* sp.



Gambar 2.11 *Argulus* sp

Sumber : Pujiastuti (2015)

#### b. *Lernaea* sp

*Lernaea* sp merupakan salah satu ektoparasit yang tergolong ke dalam phylum *Arthropoda*. Ikan yang diserang *Lernaea* bisa berenang ke permukaan kolam sambil menggosokkan diri pada pematang kolam maupun benda-benda keras disekitar kolam ikan. Hal ini bisa mengakibatkan pertumbuhan ikan terhambat bahkan dapat terjadi kematian, sehingga menyebabkan penurunan produksi dan kualitas ikan (Kriswijayanti *et al*, 2019).. Secara morfologi *Lernaea* sp yang ditemukan memiliki ciri-ciri yaitu berbentuk seperti cacing yang menancap pada permukaan tubuh ikan, tubuh *Lernaea* sp yang ditemukan tidak



memiliki segmen, memiliki kantung telur berwarna hijau dibagian posterior tubuh. Jika *Lernaea sp* diambil dari tubuh ikan, pada bagian holdfast ada empat buah tanduk, dimana dua bagian tanduk lebih panjang dibandingkan dua bagian tanduk lainnya. Parasit *Lernaea sp* sepintas hampir mirip seperti sebuah jarum yang menancap pada tubuh ikan, sehingga sering disebut kutu jarum.

Klasifikasi *Lernaea sp* menurut Kabata (1985) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Classi : Crustacea

Order : Copepoda

Suborder : Cyclopodia

Family : Lernaeidae

Genus : *Lernaea*

Species : *Lernaea cyprinacea*



Gambar 2.12 *Lernaea sp*

Sumber : Pujiastuti (2015)

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

##### 3.1.1 Waktu Penelitian

Pengambilan sampel penelitian dari kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon. Pemeriksaan inventarisasi ektoparasit pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II dilakukan di Laboratorium Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Kota Cirebon. Penelitian ini berlangsung pada bulan November - Desember 2019.

##### 3.1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Laboratorium Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) Kota Cirebon. Yaitu sesuai dengan gambar peta lokasi dibawah ini :



Gambar 3.1 Peta Lokasi BKIPM - Profil Stasiun Karantina Ikan Kelas II Cirebon

Sumber : <https://www.google.com/maps>

### 3.1.3 Lokasi Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ikan gurame pendederan II dari kelompok Gurami Jaya, Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Desa Lungbenda, Kabupaten Cirebon

Sumber : <https://www.google.com/maps>

### 3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian Inventarisasi Ektoparasit, tersaji pada tabel 3.1 :

**Tabel 3.1 Bahan yang digunakan Inventarisasi Ektoparasit**

No	Bahan	Keterangan
1.	Ikan Gurame pendederan II ( <i>Osphronemus gourami</i> )	Pendederan II Ikan dari kelompok Gurami Jaya
2.	NaCl 0,85%	Sebagai cairan untuk parasite yang akan diamati dibawah mikroskop
3.	Minyak cengkeh	Untuk membius ikan

### 3.3 Alat-Alat Penelitian

Beberapa alat yang digunakan untuk pemeriksaan Ektoparasit tersaji pada tabel 3.2 :

**Tabel 3.2 Alat-alat yang Digunakan dalam Pemeriksaan Ektoparasit**

No	Alat	Keterangan
1.	Alat Tulis	Untuk mencatat data
2.	Gunting Bedah	Untuk membedah ikan
3.	Penggaris	Untuk mengukur panjang ikan sampel
4.	Timbangan Digital	Untuk mengukur berat sampel ikan yang akan diidentifikasi
5.	Nampan	Untuk wadah tempat ikan
6.	Scalpel	Untuk mengambil organ yang akan diidentifikasi pada sampel ikan seperti pada lendir ikan
7.	Pinset	Untuk memegang organ ikan yang di amati
8.	Pipet Tetes	Untuk mengambil cairan aquades
9.	Seser	Untuk menangkap sampel ikan dari kolam budidaya
10.	Ember / Baskom	Sebagai wadah sampel ikan sebelum diidentifikasi
11.	Tissue	Untuk pengeringan alat

Peralatan yang digunakan untuk pemeriksaan ektoparasit terdiri dari berbagai macam alat, seperti yang tersaji pada tabel 3.2.

**Tabel 3.3 Alat-alat yang digunakan dalam Identifikasi Ektoparasit**

No	Alat	Keterangan
1	Mikroskop	Untuk alat melihat jenis parasit
2	Objek glass	Untuk tempat sampel ikan yang dikerok bagian insang, tubuh dan sirip yang akan diamati dibawah mikroskop
3	Cover glass	Untuk penutup sampel yang akan diuji
4	Buku acuan	Untuk mencocokkan jenis parasit

Peralatan yang digunakan untuk mengidentifikasi ektoparasit terdiri dari berbagai macam alat, seperti yang tersaji pada tabel 3.2.

### 3.4 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi yaitu penelitian dengan mengambil sampel dari suatu populasi yang sedang diamati dan diperoleh fakta-fakta maupun gejala yang ada serta mencari informasi secara faktual (Azwar, 2010). Observasi dilakukan dengan dua kegiatan secara bersamaan yaitu pengukuran kualitas air dan pengambilan sampel ikan. Pengambilan sampel ikan dilakukan secara acak (*random sampling*) dari kolam pembudidaya serta Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 10% dari populasi. Bahwa untuk penelitian deskriptif, sampel yang diperlukan adalah 10% dari populasi (Bernideta *et al*, 2014). jadi sampel yang diambil 10 % ekor secara acak dari jumlah keseluruhan yang sudah mewakili populasinya. Parameter kualitas air yang diukur langsung di lokasi hanya suhu, DO, pH. Pengambilan sampel pada lokasi 1 dari Bapak Murohim dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup> serta pengambilan sampel pada lokasi 2 dari Bapak Nurudin dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup>.

### 3.5 Pelaksanaan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini dimulai dari persiapan alat yaitu persiapan alat dilakukan sterilisasi. Pengambilan sampel diambil dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kabupaten Cirebon. Pengambilan sampel pada lokasi 1 dari Bapak Murohim dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup> serta pengambilan sampel pada lokasi 2 dari Bapak Nurudin dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup>, sebelum dilakukan inventarisasi ektoparasit maka sampel benih terlebih dahulu dilakukan identifikasi fisik dan gejala klinis dari sampel, selanjutnya dilakukan pemeriksaan organ tubuh seperti panjang ikan, berat ikan dan catat gejala klinis yang ada pada sampel ikan dan pemeriksaan organ tubuh yang dijadikan target penelitian yaitu insang, tubuh dan sirip. Kemudian dilakukan identifikasi dengan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10x1000. Hasil pengamatan tersebut digunakan untuk inventarisasi serta menghitung prevalensi yang kemudian dilakukan analisis penelitian.

#### 3.5.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada lokasi 1 dari Bapak Murohim dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup> serta pengambilan sampel pada lokasi 2 dari Bapak Nurudin dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup>. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dari kolam pembudidaya yang sudah ditentukan dengan ikan gurami pendederan II yang diambil 10 % dari jumlah keseluruhan yang sudah mewakili populasinya. *Random sampling* merupakan teknik untuk mendapatkan sampel secara langsung pada unit *sampling*. Maka setiap unit *sampling* adalah unsur populasi yang terpencil dalam memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau mewakili populasinya. Cara tersebut untuk menentukan populasi

yang dianggap sama. Sampel ikan yang diambil yaitu bagian organ untuk diidentifikasi ektoparasit, seperti insang, tubuh, dan sirip (Manurung *et al*, 2016).

### **3.5.2 Pengecekan Kualitas Air**

Kualitas air merupakan faktor keberhasilan dalam budidaya ikan, jika kualitas air di kontrol maka akan bagus untuk perkembangan kultivan yang di budidaya pun sebaliknya. Pada sampel lokasi 1 dari Bapak Murohim dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup> serta sampel pada lokasi 2 dari Bapak Nurudin dengan ukuran kolam 4x4 m<sup>2</sup>, langsung dilakukan pengecekan kualitas air pada lokasi ke 1 serta lokasi ke 2. Parameter kualitas air yang diukur langsung di lokasi hanya suhu, DO dan pH. Serta kualitas air yang di ukur di Laboratorium yakni Nitrit (NO<sub>2</sub>) dan Amonia (NH<sub>3</sub>).

### **3.5.3 Cara Pengiriman Sampel**

Ikan gurami yang mau di kirim di puasakan terlebih dahulu dengan tujuan agar tidak buang kotoran dalam kantong plastik. Setelah itu sampel dari lokasi ke 1 dan lokasi ke 2 di kemas (*packing*) dengan dimasukanya oksigen kedalam tiap kantong yang berisi ikan gurami. Tiap kantong berisi 50 ekor benih ikan gurami pendederan II. Setelah di siapkan dengan baik kemudian kantong yang berisi ikan gurami dimasukan ke dalam wadah sterofom kemudian di bawa ke Laboratorium Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM) pada waktu pagi hari agar stabilitas suhu tetap terjaga yang berjarak sekitar 20 KM dengan waktu tempuh 45 menit.

### **3.5.4 Pemeriksaan Laboratorium**

Bertujuan mengidentifikasi berbagai ektoparasit yang ada pada benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II, adapun tahapanya yakni:

### 3.5.4.1 Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan yang dilaksanakan yakni melakukan sterilisasi gunting, pinset, pisau bedah, dan nampan sebelum digunakan. Tahapan sterilisasi alat untuk penelitian ektoparasit :

- a. Semprot sekitar meja kerja dengan alkohol 70 % beberapa kali sampai merata
- b. Semprot tangan dengan alkohol
- c. Letakkan alat dan bahan yang diperlukan
- d. Semprot alat dengan alkohol pada semua permukaan alat
- e. Setelah itu diamkan sebentar, jika ingin bekerja tangan di semprot lagi dengan alkohol dan di usapkan ke seluruh permukaan tangan.

### 3.5.4.2 Inventarisasi Ektoparasit

Inventarisasi ini bertujuan untuk mengetahui jenis, intensitas, serta dominasi, serangan ektoparasit pada bagian tubuh eksternal ikan gurami yaitu insang, tubuh dan sirip. Metode pemeriksaan ektoparasit dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara visual atau makroskopis dan secara mikroskopis. Metode pemeriksaan secara mikroskopis dilakukan secara natif atau langsung yaitu dengan cara *scrapping* pada permukaan tubuh, sirip dan kepala. Prosedur pemeriksaan ektoparasit dilakukan menurut (Islami *et al*, 2017), yaitu

- a) Dimulai dengan pengerokan (*scrapping*) pada permukaan tubuh ikan dengan berupa lendir yang didapat dari tubuh serta bagian tubuh dan sirip ikan.
- b) Hasil kerokan diletakan diatas gelas objek dan diberi sedikit larutan fisiologis kemudian diamati dibawah mikroskop.



- c) Pemeriksaan sirip dilakukan dengan mengunting sebagian ekor ikan dan meletaknya di cawan petri yang telah diberi larutan fisiologis, preparat kemudian diletakan diatas objek dan diamati dibawah mikroskop.
- d) Pemeriksaan insang dilakukan dengan menggunting operkulum agar lembar-lembar insang dapat terlihat, kemudian dilakukan scarpping pada lamella insang lalu meletaknya diatas gelas objek dan memberi sedikit larutan fisiologis,kemudian diamati dibawah mikroskop.
- e) Setiap parasit yang ditemukan saat pemeriksaan di laboratorium akan dicocokkan bentuk morfologinya dengan buku Identifikasi. Agar mengetahui jenis apa saja yang di temukan saat penelitian.

#### **A. Prosedur Identifikasi Ektoparasit pada Benih Pendederan II**

Pada prosedur pengamatan ektoparasit pada pendederan II, dilakukan beberapa tahapan yaitu : menyiapkan objek glass, mencatat kode sampel yang ada pada objek glass, ditetesi dengan aquades steril, mengambil organ yang akan diidentifikasi dengan alat *scalpel*. Setelah itu organ yang akan diambil seperti insang , tubuh, dan sirip, diletakan pada objek glass yang sebelumnya sudah diberi aquades steril lalu tutup dengan menggunakan *cover glass* dan terakhir amati dengan menggunakan mikroskop, seperti tercantum pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.3 Prosedur Identifikasi Ektoparasit pada Benih Pendederan II

### 3.5.5 Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur langsung di lokasi hanya suhu, DO dan pH. Penelitian ini mengambil sampel kualitas air dari media budidaya.

**Tabel 3.4. Pengukuran Parameter Kualitas Air**

No	Parameter yang diukur	Awal	Akhir
1	Suhu	✓	✓
2	pH	✓	✓
3	DO	✓	✓
4	Nitrit (NO <sub>2</sub> )	✓	✓
5	Amonia (NH <sub>3</sub> )	✓	✓

### 3.6 Perhitungan Prevalensi ektoparasit

Prevalensi adalah besarnya prosentase ikan yang terinfeksi dari ikan contoh yang diperiksa (Karantina kelas 1 Hang Nadim, 2010), Prevalensi dihitung menggunakan rumus kabata (1985), sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

**Tabel 3.5. Perhitungan prevalensi ektoparasit**

No	Prevalensi	Kategori	Keterangan
1	100-99%	Selalu	Infeksi sangat parah
2	98-90 %	Hampir selalu	Infeksi parah
3	89-70%	Biasanya	Infeksi sedang
4	69-50%	Sangat sering	Infeksi sangat sering
5	49-30%	Umumnya	Infeksi biasa
6	29-10%	Sering	Infeksi sering
7	9-1%	Kadang	Infeksi Kadang
8	<1-0,1 %	Kadang	Infeksi jarang
9	<0,1-0,1%	Sangat Jarang	Infeksi sangat jarang
10	<0,01%	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

(sumber : Williams dan Wiliams,1996)

### 3.7 Indeks Dominansi

Data tingkat dominasi ektoparasit dapat dihitung dengan rumus Odum (1971), sebagai berikut:

$$\text{Dominasi} = \frac{\text{Jumlah tiap-tiap spesies parasit yang ditemukan}}{\text{Jumlah seluruh spesies parasit yang ditemukan}} \times 100 \%$$

Keterangan :

Kisaran nilai indeks dominasi untuk ikan adalah :

$0,00 < D < 0,30$  = dominasi rendah

$0,30 < D < 0,60$  = dominasi sedang

$0,60 < D < 1,00$  = dominasi tinggi

### 3.8 Analisis Data

Penelitian ini bersifat deskriptif, data hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk gambar dan tabel, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif (Steel, 1993). Berdasarkan hasil pengamatan jenis dan jumlah parasit, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk dihitung prevalensi parasit dengan rumus (Kabata, 1985), sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terserang oenvakit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah ektoparasit A yang menginfeksi}}{\text{Jumlah ikan sampel yang terserang ektoparasit A}}$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Jumlah satu jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan sampel}}{\text{Jumlah total ektoparasit yang menginfeksi ikan sampel}}$$

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHAAN

#### 4.1 Hasil

##### 4.1.1 Identifikasi Ektoparasit

Berdasarkan hasil identifikasi ektoparasit terhadap ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II terdapat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Jumlah Ektoparasit yang Ditemukan pada Benih Ikan Gurami Pendederan II dari Kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon.**

Jenis Ektorarasit	Jumlah Individu
<i>Chilodonella sp</i>	551
<i>Oodinium sp</i>	206
<i>Vorticella sp</i>	62
<i>Argulus sp</i>	19
Jumlah	838

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jumlah ektoparasit yang ditemukan pada benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II cukup banyak. Jenis ektoparasit yang berhasil ditemukan yaitu *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*. Pada penelitian ini keberadaan jenis parasit *Chilodonella sp* serta *Oodinium sp* ditemukan pada hampir semua benih ikan gurami yang di identifikasi. Jumlah parasit jenis *Chilodonella sp* yang ditemukan sebanyak 551 individu, parasit jenis *Oodinium sp* sebanyak 206 individu, parasit jenis *Vorticella sp* sebanyak 62 individu. Parasit jenis *Argulus sp* ditemukan paling sedikit jumlahnya diantara jenis parasit lain, yakni hanya 19 individu.

Sebaran jenis ektoparasit tidak terjadi secara vertikal, karena berdasarkan hasil penelitian serangan ektoparasit tidak berasal dari patogen yang ditularkan

atau kedua indukan ke anaknya melalui keturunan, serta penyebaran ektoparasit terjadi secara horizontal yakni dari media budidaya, kualitas air, serta perubahan lingkungan dapat mempengaruhi serangan ektoparasit terhadap inang.

**Tabel 4.2 Preferensi Organ Ikan yang Terinfeksi Ektoparasit yang Ditemukan pada Ikan Gurami di Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (BKIPM)**

Pendederan II	Organ	Jenis dan Jumlah Ektoparasit			
		Chilodonella sp	Oodinium sp	Vorticella sp	Argulus sp
Lokasi 1	Insang	43	23	4	1
	Tubuh	187	61	24	10
	Sirip	93	39	11	3
Lokasi 2	Insang	33	17	1	0
	Tubuh	126	27	16	4
	Sirip	69	39	6	1
Jumlah		551	206	62	19

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

#### 4.1.2 Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit

Berdasarkan hasil pemeriksaan ektoparasit didapatkan intensitas, prevalensi, serta dominansi. Nilai intensitas tersaji pada Tabel 4.3, nilai dominansi tersaji pada Tabel 4.4 dan nilai prevalensi tersaji pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.3 Nilai Intensitas Ektoparasit pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Jenis Ektoparasit	Intensitas	
	Lokasi 1	Lokasi 2
<i>Chilodonella sp</i>	7,6	6,9
<i>Oodinium sp</i>	3,07	3,5
<i>Vorticella sp</i>	2,7	2,5
<i>Argulus sp</i>	2,3	1,6

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Nilai intensitas digunakan untuk mengetahui kelimpahan dari serangan ektoparasit tersebut, *Chilodonella sp* ditemukan dengan infeksi tertinggi dan lebih banyak menginfeksi pada bagian permukaan dibandingkan pada insang dan sirip dengan nilai intensitas 7,6. Serta parasit jenis *Argulus sp* nilainya lebih kecil diantara jenis yang lain yakni 1,6.

**Tabel 4.4 Nilai Dominansi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Jenis Ektoparasit	Dominansi	
	Lokasi 1	Lokasi 2
<i>Chilodonella sp</i>	0,38	0,27
<i>Oodinium sp</i>	0,14	0,099
<i>Vorticella sp</i>	0,046	0,027
<i>Argulus sp</i>	0,016	0,0059

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Nilai dominasi digunakan untuk mengetahui keganasan dari serangan ektoparasit tersebut, terlihat parasit jenis *Chilodonella sp* memiliki nilai dominasi 0,38 dengan kategori dominasi sedang, lebih tinggi diantara jenis parasit lainnya.

**Tabel 4.5 Nilai Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Jenis Ektoparasit	Prevalensi	
	Lokasi 1	Lokasi 2
<i>Chilodonella sp</i>	84 %	66%
<i>Oodinium sp</i>	80 %	68%
<i>Vorticella sp</i>	28%	18%
<i>Argulus sp</i>	12%	4%

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Nilai prevalensi yang paling tinggi ada pada jenis parasit *Chilodonella sp* dengan nilai 84% dan jenis parasit *Oodinium sp* dengan Nilai 80% lebih besar

diantara jenis parasit lainnya yang menginfeksi pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II.

#### 4.1.3 Parameter Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur pada media budidaya benih ikan gurami pendederan II tersaji pada tabel 4.6

Waktu	Tempat	Parameter				
		pH	Suhu	DO	NO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>
10 Desember 2019	Lokasi 1	6,4	28,9 °C	2,9 mg/l	0,032 mg/l	0,99 mg/l
10 Desember 2019	Lokasi 2	6,7	28,7 °C	3,2 mg/l	0,036 mg/l	0,85 mg/l
2 Januari 2020	Lokasi 1	7,9	28,6 °C	3,4 mg/l	0,026 mg/l	0,83 mg/l
2 Januari 2020	Lokasi 2	7,8	28,4 °C	3,5 mg/l	0,022 mg/l	0,67 mg/l

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Menurut Pudjiastuti (2015) sumber air dari perairan bebas dapat meningkatkan resiko terbawanya patogen ke dalam media budidaya serta menyebabkan fluktuasi suhu air, sehingga dapat mengakibatkan ikan menjadi stress dan mudah terserang patogen. Parasit oportunistis yaitu organisme yang bisa menjadi parasit jika faktor lingkungannya mendukung (Fransisca *et al*, 2015), dapat menjadi salah satu penyebab ter infeksinya ikan dalam kolam budidaya jika lingkungan perairan tidak terjaga. Penyakit dapat disebabkan oleh agen infeksi seperti parasit, virus dan bakteri. Penyakit pada ikan pada umumnya timbul akibat tidak seimbangnya tiga faktor. Faktor-faktor tersebut adalah inang, patogen dan lingkungan sehingga dapat berkembang biak dan menyebar ke dalam tubuh inang (Tapotubun *et al*, 2016).



## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Identifikasi Ektoparasit

Berdasarkan penelitian yang dilakukan jenis ektoparasit yang ditemukan adalah *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*. Hubungan antara inang dengan parasit tersebut ditentukan dari keberhasilan parasit tersebut dalam menginfeksi inang pada media budidaya tersebut. Inang yang sudah terserang ektoparasit tubuhnya akan mengalami lendir yang berlebih serta dapat diketahui normal atau tidak normal dilihat dari fisik ikan gurami tersebut. Hal ini sesuai dengan Tabel 2.2. Tentang jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan air tawar. Parasit yang ditemukan yaitu pada filum Protozoa yaitu *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp* dan pada filum Crustacea yaitu *Argulus sp*.

Berdasarkan hasil penelitian yang tersaji pada Tabel 4.2 didapat bahwa serangan ektoparasit tertinggi terdapat pada parasit *Chilodonella sp*. Jumlah total *Chilodonella sp* yang ditemukan pada benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II sebanyak 551 individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Chilodonella sp* terdapat hampir pada semua organ tubuh yakni pada insang, tubuh, dan sirip. Hal ini sejalan dengan pernyataan Klinger and Foyd, (2013) bahwa ektoparasit jenis *Chilodonella sp* ini menyerang bagian organ kulit dan insang dari berbagai ikan air tawar dan ikan air payau, terutama pada benih ikan. Parasit *Chilodonella sp* ini lebih banyak di temukan pada bagian tubuh karena permukaan tubuh ikan berhubungan langsung dengan lingkungan yang memudahkan serangan ektoparasit terhadap inang. Parasit jenis *Oodinium sp* ditemukan sebanyak 206 individu, parasit jenis *Vorticella sp* ditemukan sebanyak 62 individu dan parasit jenis *Argulus sp* ditemukan paling sedikit diantara jenis parasit lainnya dengan jumlah 19 individu.

### 1. *Chilodonella* sp

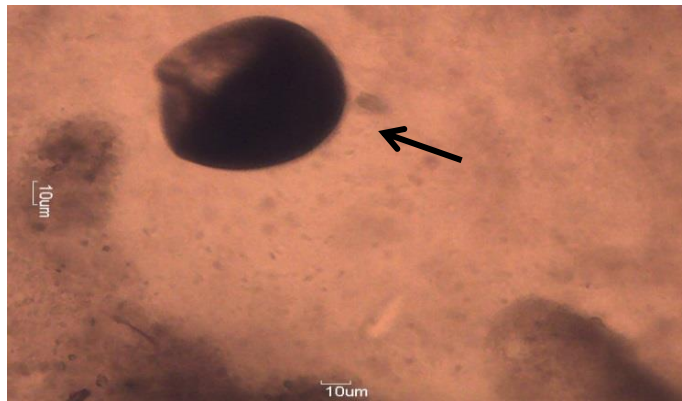


Gambar 4.1 *Chilodonella* sp (Pembesaran 10 x 1000)  
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Protozoa dari kelas Ciliata yaitu *Chilodonella* sp dapat menyebabkan Chilodonellosis. ), parasit *Chilodonella* sp ditemukan hampir pada semua bagian tubuh benih ikan gurami pendederan II . Ektoparasit ini menyerang bagian organ tubuh dan insang dari berbagai ikan air payau dan ikan air tawar, terutama pada benih ikan (Klinger and Foyd, 2013).

Ikan yang terinfeksi terlihat mengkilap saat terkena sinar cahaya dan menunjukkan tanda-tanda seperti iritasi. *Chilodonella* sp memiliki ukuran yang cukup besar (60-80  $\mu$ m), parasit ini bisa diidentifikasi dengan pembesaran 10x dan 40x (Klinger and Floyd, 2013). *Chilodonella* sp memiliki bentuk ovoid atau seperti ginjal dengan garis silia sepanjang sumbu tubuh, pipih serta transparan, bergerak secara bebas serta sering mengakibatkan produksi lendir berlebih (Kumalasari, 2016).

## 2. *Oodinium sp*



Gambar 4.2 *Oodinium sp* (Pembesaran 10 x 1000)  
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gejala pada ikan yang terserang *Oodinium sp* di mulai dari sirip ikan, yang selanjutnya gejala akan terlihat putih seperti terkena tepung, yang disebut *velvet*. selanjutnya lembaran sisik dan kulit dari ikan akan terlepas dan pada mata ikan akan terlihat adanya selaput yang kabur dan kemudian seluruh bagian tubuh akan terinfeksi *Oodinium sp* (Pujiastuti, 2015).

## 3. *Vorticella sp*



Gambar 4.3 *Vorticella sp* (Pembesaran 10 x 1000)  
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

*Vorticella sp* adalah organisme perairan yang umumnya hidup di perairan tawar seperti kolam, sungai yang terdapat *protista* yang berlimpah. Parasit ini

bergerak menggunakan tangkai berbentuk silia, tangkai ini untuk menancapkan tubuhnya ke inang tetapi jika sumber makanan yang terdapat disekitarnya berkurang atau habis maka parasit ini mencari tempat baru.

*Vorticella sp* merupakan *protozoa* dari filum *Ciliophora*. *Vorticella sp* memiliki tubuh seperti lonceng dengan tangkai panjang yang melekat pada substrat serta silianya hanya terdapat di sekitar mulut. Parasit ini memiliki pengait sebagai alat untuk menempelkan tubuhnya ke inang sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada kulit inang (Khotimah et al, 2018).

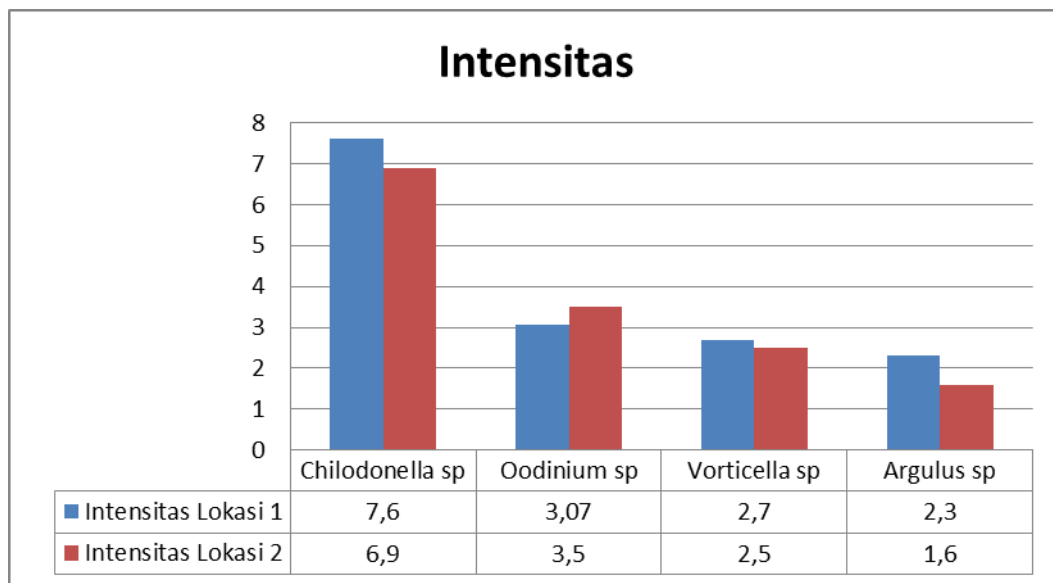
#### 4. *Argulus sp*



Gambar 4.4 *Argulus sp* (Pembesaran 10 x 1000)  
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

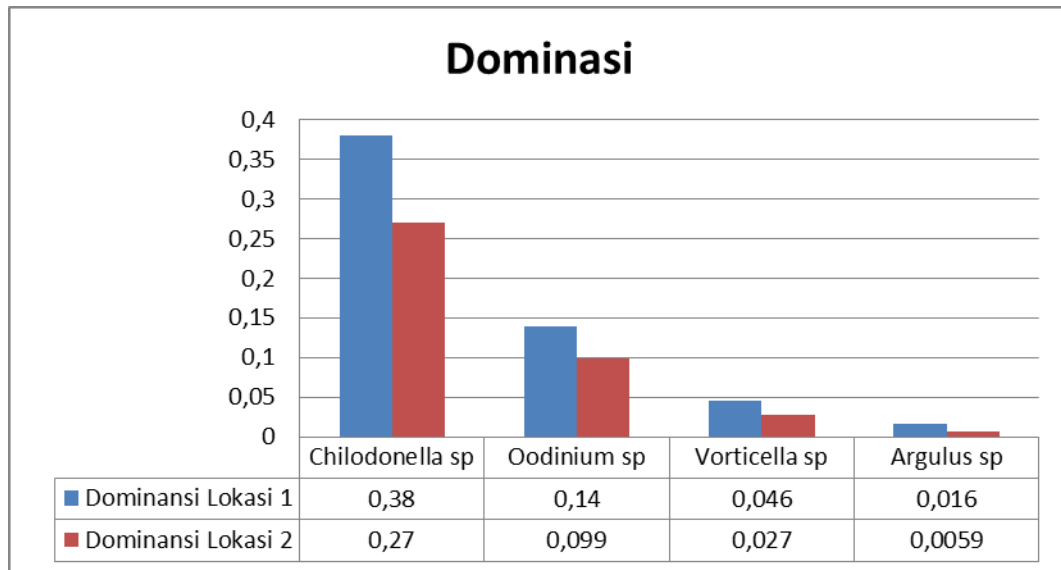
*Argulus sp* merupakan ektoparasit pada ikan yang menyebabkan *argulosis*. Tanda-tanda serangan *Argulus sp* pada ikan yakni beberapa sisik tubuh terlepas, terdapat titik-titik merah di kulit, insang berwarna kehitam-hitaman dan muncul lendir (*mukus*) yang berlebih pada sirip (Manurung *et al*, 2016). Pertahanan pertama ikan terhadap serangan parasit berada di permukaan kulit, yakni mukus, jaringan *epitelia*, serta insang. Mukus melapisi permukaan *integumen* ikan, termasuk kulit, dan insang. Pada saat terjadi infeksi atau iritasi fisik dan kimiawi, sekresi mukus meningkat (Pujiastuti, 2015).

#### 4.2.2 Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit



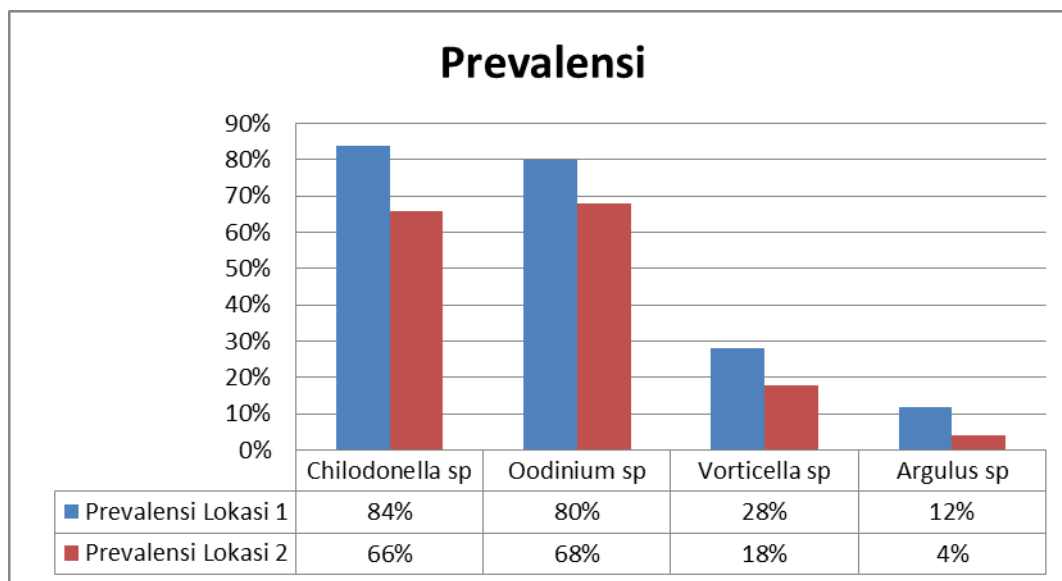
**Gambar 4.5 Intensitas Ektoparasit pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Hasil perhitungan jumlah intensitas ektoparasit yang ditemukan pada setiap ikan yang terserang parasit menunjukkan bahwa parasit *Chilodonella sp* menunjukkan nilai intensitas yang tinggi dibandingkan dengan jenis parasit lainnya, jenis ektoparasit yang ditemukan sebanyak 4 jenis yaitu *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*. Gambar 4.5 menunjukkan bahwa nilai intensitas parasit tertinggi yaitu pada jenis *Chilodonella sp* dengan nilai 7,6 dengan kategori sangat sering yang ditemukan di masing-masing organ ikan, yaitu insang, tubuh, dan sirip, Pada jenis *Argulus sp* memiliki intensitas yang paling rendah dengan nilai 1,6 dengan kategori rendah.



**Gambar 4.7 Dominansi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Hasil perhitungan dominansi pada jumlah ektoparasit yang menyerang benih ikan gurami pendederan II, parasit yang lebih dominansi menyerang yaitu jenis *Chilodonella sp* dengan nilai dominansi 0,38 dengan kategori sedang, dan parasit jenis *Argulus sp* memiliki nilai dominansi terendah diantara jenis parasit lainnya dengan nilai 0,0059 dengan kategori rendah.



**Gambar 4.6 Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Gurami Pendederan II di Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu (BKIPM) Kota Cirebon**

Berdasarkan gambar 4.6 menunjukkan bahwa nilai prevalensi tertinggi pada jenis parasit *Chilodonella sp* dengan nilai 84% dengan kategori infeksi sedang, serta parasit jenis *Oodinium sp* dengan nilai 80% dengan kategori infeksi sedang. Pada prevalensi tersebut diketahui serangan parasit *Chilodonella sp* dan *Oodinium sp* memiliki nilai prevalensi lebih tinggi dari pada jenis parasit lainnya, dan serangan parasit *Argulus sp* nilai prevalensi paling rendah diantara jenis parasit lainnya. Ektoparasit *Chilodonella sp* dan *Oodinium sp* merupakan protozoa yang bisa bereproduksi dengan cepat. Menurut Haribowo *et al* (2019) *Chilodonella sp* bereproduksi dengan pembelahan mitosis namun bisa juga dengan konjugasi. *Chilodonella sp* juga dapat mengalami dormansi dalam waktu yang lama. Namun demikian, apabila keadaan ikan menjadi lemah atau stress serta keadaan perairan yang memburuk, reproduksi *Chilodonella sp* dapat berlangsung sangat cepat.

Pada perhitungan hubungan intensitas dan prevalensi ektoparasit terhadap ukuran dan umur ikan terjadi peningkatan dengan bertambahnya ukuran dan umur ikan. Menurut Denda Mastura Maulana *et al*, (2017) prevelensi dan intensitas ektoparasit meningkat pada ikan yang berukuran yang lebih besar. Selanjutnya menurut Yuli *et al* (2017), menyatakan bahwa faktor lain yang mempengaruhi tingginya serangan parasit pada ikan yang berukuran besar karena adanya pengaruh jenis makanan yang dikonsumsi ikan itu sendiri. Frekuensi intensitas ektoparasit yang paling dominan dan paling tinggi ditemukan adalah parasit *Chilodonella sp* dan *Oodinium sp*. Nilai intensitas penting untuk mengetahui kondisi kesehatan ikan tersebut serta dapat dilihat gejala klinisnya. Ikan yang terserang parasit mengalami luka-luka, kulit yang terkena infeksi menjadi rusak dengan lapisan mukosa menjadi suram dan sirip tidak utuh lagi.

#### **4.2.3 Parameter Kualitas Air**

Ikan gurami akan memiliki pertumbuhan yang baik pada pH pemeliharaan benih ikan gurame berkisar dari 6,5-6,7, namun berdasarkan pada tabel 4.6 didapati parameter kualitas air pada kolam budidaya bahwa nilai pH berkisar pada 7-8. Kondisi cuaca yang tidak menentu seperti cuaca panas terik kemudian hujan terus menerus mengakibatkan dalam pengambilan pH nilainya berubah-ubah.

Sedangkan pada parameter kualitas air menunjukkan suhu media 28-30°C suhu air relatif. Ikan gurami akan menunjukkan pertumbuhan yang optimal bila dibudidayakan di dataran dengan ketinggian 50-400 m dari permukaan laut yang memiliki suhu 24-28 °C (Agri, 2011). Sedangkan pada suhu dibawah 24°C pertumbuhan ikan gurami akan melambat. Konsentrasi gas oksigen sangat dipengaruhi oleh suhu, makin tinggi suhu, akan semakin berkurang tingkat



kelarutan oksigen. Pada para meter Nitrit (NO<sub>2</sub>) hasil akhir menunjukkan 0,026 dan pada Amoniak (NH<sub>3</sub>) hasil akhir sebesar 0,83. sisa-sisa makanan serta feses ikan yang mengendap di dasar kolam dapat menjadi media yang baik bagi perkembangan ektoparasit (Ghassani *et al*, 2016) sehingga dengan hasil amonia sebesar 0,83 dapat mempercepat perkembangan ektoparasit pada media ikan tersebut.

#### **4.2.4 Penyebaran Ektoparasit**

Penyebaran patogen atau penyakit dari satu individu ke individu lainnya melalui 2 cara, yakni penularan secara vertikal dan horizontal. Penularan vertikal yaitu patogen ditularkan dari salah satu atau ke dua induknya ke anak melalui keturunan. Adapun untuk penularan horizontal melalui penularan patogen dari individu satu ke lainnya melalui kontak langsung media budidaya atau melalui hewan perantara.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pola penyebaran ektoparasit berdasarkan media budidaya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) dari kelompok Gurami Jaya di Desa Lungbenda Kabupaten Cirebon yaitu secara horizontal. Penularan horizontal meliputi penularan patogen dari individu satu ke yang lainnya melalui kontak langsung air, atau hewan perantara. Berdasarkan pada hasil penelitian didapati bahwa inventarisasi dan prevalensi nilai terbesar terdapat pada parasit jenis *Chilodonella sp.* Parasit dapat berkembang dengan cepat karena beberapa faktor, antara lain kepadatan yang tinggi, nutrisi kurang baik, kualitas air yang kurang baik yang dapat menyebabkan ikan stress sehingga memungkinkan perkembangan parasit dengan cepat (Nofasari *et al*, 2019). Faktor lain yang mempengaruhi penyebaran parasit umumnya dipicu oleh kondisi kualitas

perairan media budidaya ikan dan pertukaran air yang buruk, kondisi inang yang lemah, serta padat penebaran yang tinggi mengakibatkan terjadinya kompetisi terhadap ruang, makanan, dan oksigen. Dan Sekar Mentari Putri *et al* (2016), juga menyatakan parasit akan berkembang baik dan mulai menginfeksi ikan bila suhu meningkat pada kisaran 27-30 °C .

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa jenis ektoparasit yang ditemukan pada lokasi 1 dan lokasi 2 terdiri dari beberapa jenis ektoparasit seperti *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*.
2. Ektoparasit yang menginfeksi benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) tahap pendederan II terdiri dari beberapa jenis ektoparasit seperti *Chilodonella sp*, *Oodinium sp*, *Vorticella sp*, dan *Argulus sp*, yang terinfeksi ektoparasit sejumlah 76 ekor dari 100 ekor yang diamati. Jenis ektoparasit yang paling banyak ditemukan yaitu jenis *Chilodonella sp* sejumlah 551 individu, parasit jenis *Oodinium sp* sejumlah 206 individu, parasit jenis *Vorticella sp* sejumlah 64 individu, dan parasit jenis *Argulus sp* ditemukan jumlahnya paling rendah diantara parasit lainnya sejumlah 19 individu.
3. Berdasarkan inventarisasi dan prevalensi masing-masing lokasi, nilai intensitas yang paling besar terdapat pada parasit jenis *Chilodonella sp* dengan nilai intensitas 7,6 dengan kategori sangat sering dan yang paling rendah parasit jenis *Argulus sp* dengan nilai intensitas 1,6 dengan kategori rendah.
4. Nilai dominasi yang paling tinggi ada pada jenis parasit *Chilodonella sp* dengan nilai dominansi 0,38 dengan kategori tinggi, dan parasit jenis *Argulus sp* memiliki nilai dominansi terendah diantara jenis parasit lainnya dengan nilai 0,0059 dengan kategori rendah.

5. Nilai prevalensi tertinggi pada parasit jenis *Chilodonella sp* dan *Oodinium sp*. *Chilodonella sp* dengan nilai 84% dengan kategori infeksi sedang, parasit jenis *Oodinium sp* dengan nilai 80% dengan kategori infeksi sedang, parasit jenis *Vorticella sp* dengan nilai 28% dengan kategori infeksi sering, dan parasit jenis *Argulus sp* dengan nilai 12% dengan kategori infeksi kadang.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran dari peneliti sebagai berikut:

1. Kualitas air yang buruk dapat mengakibatkan perkembangan ektoparasit dengan cepat karena pada lingkungan yang buruk parasit dapat berkembangbiak dengan baik sehingga pemeriksaan kualitas air secara berkala harus dilakukan agar kualitas air tetap terjaga dan perkembangan parasit dapat di tekan.
2. Masing-masing jenis parasit berbeda kecepatan dalam menginfeksi inangnya dilihat dari segi penyebaran serta kesesuaian habitat dari parasit itu sendiri. Berdasarkan hasil penelitian penyebaran parasit terjadi secara horizontal, dimana faktor kualitas air lingkungan sangat berperan terhadap penyebaran. Perlu adanya treatment air sebelum melakukan budidaya tujuannya supaya air baik untuk budidaya serta menjaga ikan tersebut dari serangan parasit
3. Pada ikan yang sudah terserang parasit pembudidaya bisa mengobati ikan tersebut dengan bahan alami maupun buatan. Di kebanyakan pembudidaya masih banyak menggunakan bahan alami seperti tanaman

yang mengandung anti biotik untuk proses mengobati ikan yang terserang penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agri. 2011. Panduan Lengkap Budidaya Gurami. Agro Media. Jakarta.
- Azwar, dan Saifuddin. 2010. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Bauw, A.R., Mulyana, dan F.S. Mumpunia. 2016. Inventarisasi Parasit pada Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) di Tempat Pelelangan Ikan Muara Angke, Jakarta Utara. Jurnal Pertanian 7 (1): 1-6.
- Fachmi, E., dan Muliati. 2018 . Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) di Kecamatan Sirih Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Jurnal Fisheries 6 (1): 1-7.
- Fransisca, R., A. D. Apriliani, F. A. Mutiksa, S. Izati dan R. K. Utami. 2015. Hubungan Infeksi Parasit Usus dengan Pengetahuan Perilaku Hidup Bersih Sehat pada Anak SD Bekasi. E-Journal Kedokteran Indonesia. 3(1): 16-20.
- Ghassani, S., dan D. Hidayati. 2016. Prevalensi dan Intensitas Endoparasit pada Ikan Gabus (*Channa striata*) dari Budidaya dan Alam. Jurnal Sains dan Seni 5 (2): 67-80.
- Haribowo, D.R., S. Annisab, N. Kholidah, dan N.D. Izza. 2019. Kimia Fisik Perairan dan Ektoparasit Ikan Nila dan Patin di Situ Gintung, Tangerang Selatan, Banten. Journal of Marine and Aquatic Sciences 5(2): 203-210.
- Islami, H., S. Prayogo, dan Triyanto. 2017. Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan Day Old Chick di Sungai Kelekar Desa Segayam. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan 12 (2): 58-65.
- Juwahir, A., Z.R. Ya'la, S.F. Mangitung, dan Rusaini. 2016. Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio L*) di Kabupaten Sigi. Jurnal Agrisains 17 (2) : 62–69.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics*. TaylorAnd Francis, London and Philadelphia.
- Khotimah, A., Rokhmani, dan E. Riwidharso. 2018. Prevalensi dan kelimpahan *Vorticella* sp. pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang didaratkan di

Tempat Pelelangan Ikan Sleko, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4 (1): 87-91.

- Klinger, R. and R.F. Floyd. 2013. *Introduction to Freshwater Fish Parasites*. The Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), University of Florida.
- Kriswijayanti, B.D., Kismiyati, dan Kusnoto. 2019. Identifikasi Dan Derajat Infestasi Lernaea ada Ikan Maskoki (*Carassius Auratus*) di Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health* 3 (1): 1-7
- Kumalasari, N. 2016. Pemeriksaan Ektoparasit pada Ikan Lele Masamo (*Clarias sp.*) di Balai Pengembangan Teknologi Kelautan Danperikanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. <http://repository.unair.ac.id/57928.pdf> (diakses Desember 2019).
- Lucas, Weismann, G.F., J. Ockstan, Kalesaran, dan C. Lumenta. 2015. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Gurami (*Osphronemus Gouramy*) dengan Pemberian Beberapa Jenis Pakan. *Jurnal Budidaya Perairan* 3 (2): 19–28.
- Manurung, U.N., dan F. Gagheggang. 2016. Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya Kampung Hiung, Kecamatan Manganitu, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Budidaya Perairan* 4 (2): 26–30.
- Maulana,D.M., Z.A. Muchlisin, dan S. Sugito. 2017. Intensitas dan prevalensi parasit pada ikan betok (*Anabas testudineus*) dari perairan umum daratan Aceh bagian utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(1): 1-11.
- Mulyana, M., dan F.S. Mumpuni. 2015. Ektoparasit pada Benih Ikan Nilem. *Jurnal Pertanian* 6 (2): 83-87.
- Nofasari, N., T.S Raza'i, dan, R. Wulandari. 2019. Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Air Tawar dan Laut Dilokasi Budidaya Perikanan Bintang Kepulauan Riau. *Intek Akuakultur*. 3 (1): 92-104.
- Nurhasnawati, H., S. Jubaidah, dan N. Elfia. 2016. Penentuan Kadar Residu Tetrasiklin HCL pada Ikan Air Tawar yang Beredar di Pasar Segiri Menggunakan Metode Spektrofotometri Ultra Violet. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2(2): 173-178.
- Odum, E. P., 1971. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Pujiastuti, N. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Konsumsi di Balai Benih Ikan Sirawak. Skripsi Program Studi Biologi Universitas Negeri Semarang. <https://lib.unnes.ac.id/21311/1/4411411051-s.pdf> (diakses Oktober 2019).
- Putri, S.M, A.H. Condro Haditomo, dan Desrina. 2016. Infestasi Monogenea Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Di Kolam Budidaya Desa Ngrajek Magelang. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 5 (1): 162-170.
- Risky, M.H., T. Julius dan B.W. Prasetya. 2011. Usaha Pembenihan Gurami. Penebar Swadaya. Bogor.
- Salam, B., dan D. Hidayati. 2017. Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Ikan Gabus (*Channa striata*) dari Tangkapan Alam dan Budidaya. *Jurnal Sains dan Seni Its* 6 (1): 2337-3520
- Sitanggang, M., dan B. Sarwono. 2011. Budi Daya Gurami. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumino, C.T. Anggraeni, dan Tardiono. 2016. Inventarisasi, Prevalensidan Intensitas Ektoparasit pada Ikan Kerapu (*Epinephelus sp.*) di Keramba Jaring Apung Perairan Teluk Hurun Lampung. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 7 (1): 1-7.
- Syukran, M., S.A.E., Rahimi, dan S. Wijaya. 2017. Intensitasdan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*) di Perairan Kabupaten Aceh Besar dan Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* 2 (1): 221-228.
- Tapotubun, A.M., I.K.E. Savitri, dan T.E.A.A. Matruty. 2016. Panghambatan Bakteri Patogen pada Ikan Segar Yang Diaplikasi *Caulerpa lentillifera*. *Jurnal JPHPI* 19 (3): 299-308.
- Ulkhag, M.F., D.S. Budi, dan Kismiyati. 2018. Inventarisasi Ektoparasit Protozoa dan Arthropoda yang Menginfestasi Ikan Air Tawar di Kota Banyuwangi, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture Science* 3 (2): 108 – 115.
- Wibawa, Y.G., M. Amin, dan M. Wijayanti. 2018. Pemeliharaan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) dengan Frekuensi Pemberian Pakan yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 6 (1): 28-36.



- Winaruddin, Rusli dan K. Razi. 2015. Infestasi Ektoparasit pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Dibudidaya di Desa Tumpok Teungoh Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. Jurnal Biologi 5 (2): 14-17.
- Yuli, S., H. Harris, dan I.A. Yusanti. 2017. Tingkat Serangan Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang dibudidayakan dalam keramba Jaring Apung di Sungai Musi Palembang. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan 12 (2): 50-58.

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



**YAYASAN PENDIDIKAN PANCASAKTI TEGAL**  
**UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**  
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**  
 PROGRAM STUDI : PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN,  
 STATUS TERAKREDITASI  
 Sekretariat : Jl. Halmahera Km. 1 Telp. (0283) 342951 Tegal E-mail : fpikupstegal@yahoo.co.id

Nomor : 172/K/I/FPIK-UPS/XII/2019  
 Lampiran : -  
 Perihal : Ijin Penelitian dan  
Permohonan Data

2 Desember 2019

Kepada : Yth. Kepala Badan Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Keamanan  
 Hasil Perikanan (BKIPM) Kota Cirebon  
 di -  
 Kota Cirebon

Bersama ini kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Wandu Pradana  
 NPM : 3217500019  
 Prodi / Smt : BDP / VII

bermaksud untuk melakukan penelitian dalam penyusunan skripsi dengan judul " Inventarisasi Dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) pada Pendadaran II Dari Desa Lengkon Kulon Kabupaten Majalengka Jawa Barat" yang akan dilaksanakan pada 1 Desember s.d 3 Januari 2019.

Untuk kelancaran penelitian mahasiswa tersebut, maka kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin penelitian dimaksud.

Demikian atas perkenan dan bantuannya disampaikan terima kasih.



Dekan,  
 Dr. Ir Sutaman, M.Si  
 NIDN. 0604036201

Lampiran 2. Hasil Identifikasi Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Penderita II pada Lokasi 1

No	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan					
		Insang		Tubuh		Sirip	
		Jenis Ektoparasit	Jumlah	Jenis Ektoparasit	Jumlah	Jenis Ektoparasit	Jumlah
1	G.1	-	-	-	-	-	-
	P= 3,7 cm						
	B= 0,7 gr						
2	G.2	-	-	-	-	-	-
	P= 3,9 cm						
	B= 0,9 gr						
3	G.3			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 3,0			<i>Oodinium sp</i>	3		
	B= 0,4						
4	G.4	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 2,9 cm			<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	1
	B= 0,2 gr			<i>Oodinium sp</i>	4		
5	G.5	<i>Oodinium sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 3,1 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Oodinium sp</i>	1		
	B= 0,3 gr	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Argulus sp</i>	2		
6	G.6	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Oodinium sp</i>	2
	P= 3,3 cm	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Vorticella sp</i>	3		
	B= 0,4 gr						
7	G.7	<i>Argulus sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	9	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 3,7 cm			<i>Oodinium sp</i>	6	<i>Vorticella sp</i>	1
	B= 0,5 gr						
8	G.8	<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	4	<i>Oodinium sp</i>	4

	P= 2,9 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	11		
	B= 0,3 gr						
9	G.9	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	7	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,8 cm			<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Oodinium sp</i>	1
	B= 0,5 gr						
10	G.10	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	15	<i>Oodinium sp</i>	3
	P= 3,3 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Oodinium sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	1
	B= 0,4 gr						
11	G.11	-	-	-	-	-	-
	P= 4,3 cm						
	B= 0,8 gr						
12	G.12	<i>Oodinium sp</i>	4	<i>Argulus sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 3,8 cm			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Oodinium sp</i>	1
	B= 0,6 gr			<i>Oodinium sp</i>	3		
13	G.13	<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Chilodonella sp</i>	19	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	6		
	B= 0,5 gr						
14	G.14	<i>Oodinium sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	8	<i>Oodinium sp</i>	2
	P= 3,9 cm			<i>Oodinium sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	3
	B= 0,6 gr			<i>Argulus sp</i>	1		
15	G.15	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Vorticella sp</i>	1		
	P= 4,3 cm			<i>Chilodonella sp</i>	3		
	B= 0,8 gr						
16	G.16	-	-	-	-	-	-
	P= 3,4 cm						
	B= 0,3 gr						
17	G.17	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	5	<i>Oodinium sp</i>	3

	P= 3,7 cm	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	7	<i>Chilodonella sp</i>	3
	B= 0,4 gr						
18	G.18			<i>Argulus sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 4,5 cm			<i>Chilodonella sp</i>	6		
	B= 1 gr						
19	G.19	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	8	<i>Chilodonella sp</i>	5
	P= 3,7 cm			<i>Oodinium sp</i>	6		
	B= 0,4 gr						
20	G.20	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Vorticella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	4
	P= 3,9 cm			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	B= 0,6 gr						
21	G.21			<i>Chilodonella sp</i>	6		
	P= 4,2 cm			<i>Oodinium sp</i>	3		
	B= 0,7 gr						
22	G.22	<i>Chilodonella sp</i>	3			<i>Oodinium sp</i>	1
	P= 3,7 cm						
	B= 0,4 gr						
23	G.23	-	-	-	-	-	-
	P= 4,3 cm						
	B= 0,8 gr						
24	G.24	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Argulus sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	5
	P= 3,8 cm			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	B= 0,7 gr						
25	G.25			<i>Chilodonella sp</i>	3		
	P= 3,6 cm						
	B= 0,4 gr						
26	G.26	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	5		

	P= 3,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	2		
	B= 0,5 gr						
27	G.27			<i>Chilodonella sp</i>	3		
	P= 3,9 cm						
	B= 0,7 gr						
28	G.28			<i>Vorticella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 4,3 cm			<i>Chilodonella sp</i>	6		
	B= 0,7 gr						
29	G.29	<i>Oodinium sp</i>	4	<i>Argulus sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	1
	P= 4,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	2		
	B= 1 gr			<i>Chilodonella sp</i>	4		
30	G.30	-	-	-	-	-	-
	P= 4,7 cm						
	B= 1,1 gr						
31	G.31	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Oodinium sp</i>	1		
	P= 4,1 cm			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	B= 0,9 gr						
32	G.32			<i>Vorticella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	6
	P= 4,3 cm			<i>Chilodonella sp</i>	5		
	B= 0,9 gr						
33	G.33	-	-	-	-	-	-
	P= 4,5 cm						
	B= 1,2 gr						
34	G.34	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	4
	P= 4,6 cm			<i>Vorticella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	2
	B= 1,1 gr						
35	G.35					<i>Vorticella sp</i>	4

	P= 4,5 cm					<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 1,3 gr						
36	G.36			<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Argulus sp</i>	1
	P= 3,7 cm					<i>Vorticella sp</i>	3
	B= 0,5 gr						
37	G.37	<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	5
	P= 3,9 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	3		
	B= 0,7 gr						
38	G.38			<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	1
	P= 3,8 cm						
	B= 0,7 gr						
39	G.39			<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	5
	P= 4,4 cm						
	B= 0,9 gr						
40	G.40	<i>Oodinium sp</i>	1			<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 4,1 cm						
	B= 0,8 gr						
41	G.41	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,3 cm			<i>Vorticella sp</i>	1		
	B= 0,9 gr						
42	G.42					<i>Chilodonella sp</i>	7
	P= 4,4 cm					<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 1 gr						
43	G.43	<i>Chilodonella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,7 cm						
	B= 1,3 gr						
44	G.44	-	-	-	-	-	-

	P= 3,9 cm						
	B= 0,8 gr						
45	G.45			<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,6 cm			<i>Vorticella sp</i>	1		
	B= 0,6 gr			<i>Chilodonella sp</i>	2		
46	G.46					<i>Chilodonella sp</i>	5
	P= 3,1 cm					<i>Argulus sp</i>	1
	B= 0,4 gr						
47	G.47	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Oodinium sp</i>	2
	P= 4,3 cm						
	B= 1 gr						
48	G.48			<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	1
	P= 3,9 cm						
	B= 0,8 gr						
49	G.49			<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Vorticella sp</i>	2
	P= 3,7 cm			<i>Vorticella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	4
	B= 0,8 gr						
50	G.50	<i>Chilodonella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Argulus sp</i>	1
	P= 3,5 cm					<i>Chilodonella sp</i>	3
	B= 0,5 gr						

**Keterangan : P= Panjang Ikan (cm); B= Berat Ikan (gr); Sampel Ikan Lokasi 1**



Lampiran 3. Hasil Identifikasi Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) Penderita II pada Lokasi 2

No	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan					
		Insang		Tubuh		Sirip	
		Jenis Ektoparasit	Jumlah	Jenis Ektoparasit	Jumlah	Jenis Ektoparasit	Jumlah
1	G.1	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 4,8 cm	<i>Oodinium sp</i>	1			<i>Oodinium sp</i>	1
	B= 1,4 gr						
2	G.2	-	-	-	-	-	-
	P= 4,1 cm						
	B= 0,9 gr						
3	G.3	<i>Vorticella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Vorticella sp</i>	3
	P= 3,6 cm					<i>Argulus sp</i>	1
	B= 0,6 gr						
4	G.4	<i>Chilodonella sp</i>	3			<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 4,3 cm					<i>Oodinium sp</i>	4
	B= 1 gr						
5	G.5	<i>Oodinium sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 3,9 cm	<i>Chilodonella sp</i>	4				
	B= 0,8 gr						
6	G.6	-	-	-	-	-	-
	P= 3,8 cm						
	B= 0,7 gr						
7	G.7	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	5
	P= 3,7 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2			<i>Oodinium sp</i>	4
	B= 0,6 gr						
8	G.8					<i>Vorticella sp</i>	1

	P= 3 cm					<i>Chilodonella sp</i>	2
	B= 0,3 gr						
9	G.9	<i>Chilodonella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 3,8 cm					<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 0,6 gr						
10	G.10	<i>Oodinium sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	2
	P= 3,5 cm	<i>Chilodonella sp</i>	3			<i>Chilodonella sp</i>	5
	B= 0,3 gr						
11	G.11	-	-	-	-	-	-
	P= 4,3 cm						
	B= 1,2 gr						
12	G.12	<i>Chilodonella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 3,8 cm	<i>Oodinium sp</i>	3				
	B= 0,6 gr						
13	G.13	-	-	-	-	-	-
	P= 3,4 cm						
	B= 0,5 gr						
14	G.14	<i>Oodinium sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	3		
	P= 3,9 cm	<i>Chilodonella sp</i>	2				
	B= 0,9 gr						
15	G.15	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	6
	P= 4,3 cm	<i>Oodinium sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 1,2 gr						
16	G.16	-	-	-	-	-	-
	P= 3,4 cm						
	B= 0,4 gr						
17	G.17	-	-	-	-	-	-

	P= 3,7 cm B= 0,5 gr						
18	G.18	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,5 cm B= 1,2 gr			<i>Vorticella sp</i>	2		
19	G.19	-	-	-	-	-	-
	P= 3,7 cm B= 0,5 gr						
20	G.20			<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	5
	P= 3,9 cm B= 0,8 gr					<i>Chilodonella sp</i>	2
21	G.21	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,2 cm B= 1,1 gr	<i>Chilodonella sp</i>	1				
22	G.22			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 3,7 cm B= 0,4 gr					<i>Oodinium sp</i>	5
23	G.23	-	-	-	-	-	-
	P= 4,3 cm B= 1,1 gr						
24	G.24	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,8 cm B= 0,7 gr			<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	3
25	G.25	-	-	-	-	-	-
	P= 3,6 cm B= 0,4 gr						
26	G.26	<i>Chilodonella sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Chilodonella sp</i>	2

	P= 3,4 cm					<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 0,5 gr						
27	G.27	<i>Oodinium sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	4		
	P= 3,9 cm			<i>Chilodonella sp</i>	6		
	B= 0,8 gr						
28	G.28			<i>Chilodonella sp</i>	8	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,3 cm			<i>Vorticella sp</i>	3		
	B= 1,1 gr						
29	G.29			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Oodinium sp</i>	3
	P= 4,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	1
	B= 1 gr						
30	G.30	-	-	-	-	-	-
	P= 4,7 cm						
	B= 1,4 gr						
31	G.31	<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Vorticella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	4
	P= 4,1 cm			<i>Chilodonella sp</i>	4	<i>Chilodonella sp</i>	4
	B= 0,9 gr						
32	G.32			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Chilodonella sp</i>	3
	P= 4,3 cm			<i>Oodinium sp</i>	2		
	B= 0,9 gr						
33	G.33	-	-	-	-	-	-
	P= 4,5 cm						
	B= 1,2 gr						
34	G.34			<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Chilodonella sp</i>	4
	P= 4,6 cm			<i>Argulus sp</i>	1	<i>Oodinium sp</i>	3
	B= 1,3 gr						
35	G.35	-	-	-	-	-	-

	P= 4,5 cm						
	B= 1,3 gr						
36	G.36	<i>Chilodonella sp</i>	2	<i>Chilodonella sp</i>	7	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,7 cm			<i>Oodinium sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	1
	B= 0,5 gr						
37	G.37			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	P= 3,9 cm			<i>Vorticella sp</i>	3		
	B= 0,8 gr						
38	G.38	-	-	-	-	-	-
	P= 3,8 cm						
	B= 0,7 gr						
39	G.39			<i>Chilodonella sp</i>	5	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 4,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	3		
	B= 1 gr						
40	G.40	-	-	-	-	-	-
	P= 4,1 cm						
	B= 0,9 gr						
41	G.41			<i>Chilodonella sp</i>	7		
	P= 4,3 cm			<i>Argulus sp</i>	2		
	B= 1 gr						
42	G.42			<i>Chilodonella sp</i>	6	<i>Oodinium sp</i>	3
	P= 4,4 cm			<i>Oodinium sp</i>	2		
	B= 1,1 gr						
43	G.43			<i>Oodinium sp</i>	1		
	P= 4,7 cm			<i>Chilodonella sp</i>	3		
	B= 1,3 gr						
44	G.44	-	-	-	-	-	-

	P= 3,9 cm						
	B= 0,8 gr						
45	G.45			<i>Vorticella sp</i>	2		
	P= 3,6 cm			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	B= 0,6 gr						
46	G.46			<i>Chilodonella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	1
	P= 3,1 cm			<i>Oodinium sp</i>	3		
	B= 0,4 gr						
47	G.47						
	P= 4,3 cm	-	-	-	-	-	-
	B= 1 gr						
48	G.48			<i>Chilodonella sp</i>	4		
	P= 3,9 cm						
	B= 0,8 gr						
49	G.49			<i>Argulus sp</i>	1	<i>Chilodonella sp</i>	2
	P= 3,7 cm			<i>Vorticella sp</i>	3	<i>Oodinium sp</i>	2
	B= 0,8 gr						
50	G.50						
	P= 3,5 cm	-	-	-	-	-	-
	B= 0,5 gr						

**Keterangan : P= Panjang Ikan (cm); B= Berat Ikan (gr); Sampel Ikan Lokasi 2**

## Lampiran 4. Nilai Intensitas Lokasi 1

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	kategori
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{323}{42} = 7,6$	Sedang
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{123}{40} = 3,07$	Rendah
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{39}{14} = 2,7$	Rendah
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{14}{3} = 2,3$	Rendah

## Lampiran 5. Nilai Intensitas Lokasi 2

Intensitas =  $\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	kategori
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{228}{33} = 6,9$	Sedang
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{108}{31} = 3,5$	Rendah
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{23}{9} = 2,5$	Rendah
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ektoparasit A yang Menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan Sampel yang Terserang Ektoparasit A}}$ $\frac{5}{3} = 1,6$	Rendah



## Lampiran 6. Nilai Dominasi Lokasi 1

Dominasi =  $\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	kategori
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{323}{838} = 0,38$	Sedang
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{123}{838} = 0,14$	Rendah
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{39}{838} = 0,0046$	Rendah
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{14}{838} = 0,016$	Rendah

## Lampiran 7. Nilai Dominasi Lokasi 2

Dominasi =  $\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	kategori
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{228}{838} = 0,27$	Rendah
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{108}{838} = 0,099$	Rendah
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{23}{838} = 0,027$	Rendah
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Satu Jenis Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}{\text{Jumlah Total Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Sampel}}$ $\frac{5}{838} = 0,0059$	Rendah

## Lampiran 8. Nilai Prevalensi Lokasi 1

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} \times 100\%$$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	Kategori	Keterangan
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} = \frac{42}{50} \times 100 = 84\%$	Biasanya	Infeksi sedang
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} = \frac{40}{50} \times 100 = 80\%$	Biasanya	Infeksi sedang
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} = \frac{14}{50} \times 100 = 28\%$	Sering	Infeksi sering
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} = \frac{6}{50} \times 100 = 12\%$	Sering	Infeksi sering

## Lampiran 9. Nilai Prevalensi Lokasi 2



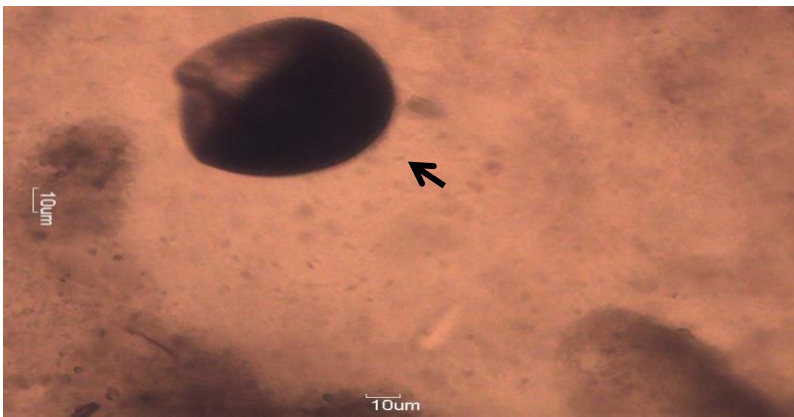

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}} \times 100\%$$

Parasit yang ditemukan	Nilai Intensitas	Kategori	Keterangan
<i>Chillodenella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}}$ $\frac{33}{50} \times 100 = 66\%$	Sangat sering	Infeksi Sangat sering
<i>Oodinium sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}}$ $\frac{34}{50} \times 100 = 68\%$	Sangat sering	Infeksi Sangat sering
<i>Vorticella sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}}$ $\frac{9}{50} \times 100 = 18\%$	Sering	Infeksi sering
<i>Argulus sp</i>	$\frac{\text{Jumlah Ikan yang Terserang Penyakit}}{\text{Jumlah Ikan Yang Diperiksa}}$ $\frac{2}{50} \times 100 = 4\%$	Kadang	Infeksi kadang

## Lampiran 10. Parameter Kualitas Air

Waktu	Tempat	Parameter				
		pH	Suhu	DO	NO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>
10 Desember 2019	Lokasi 1	6,4	28,9 °C	2,9 mg/l	0,032 mg/l	0,99 mg/l
10 Desember 2019	Lokasi 2	6,7	28,7 °C	3,2 mg/l	0,036 mg/l	0,85 mg/l
2 Januari 2020	Lokasi 1	7,9	28,6 °C	3,4 mg/l	0,026 mg/l	0,83 mg/l
2 Januari 2020	Lokasi 2	7,8	28,4 °C	3,5 mg/l	0,022 mg/l	0,67 mg/l

Lampiran 11. Ektoparasit yang Ditemukan

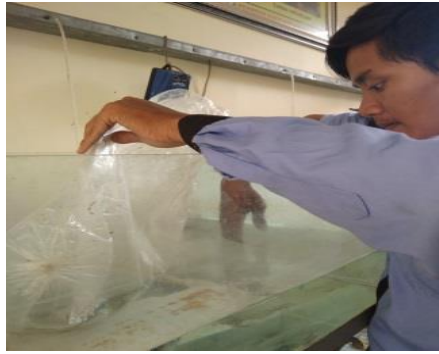
No	Gambar	keterangan
1		<i>Argulus</i>
2		<i>Vorticella sp</i>
3		<i>Oodinium sp</i>
4		<i>Chillodenella sp</i>

## Lampiran 12. Dokumentasi Foto



### Proses Pengambilan Ikan

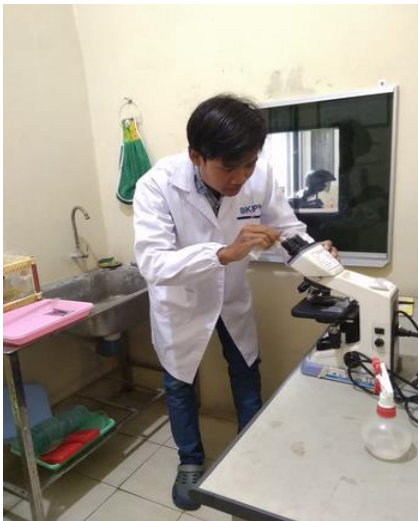




Persiapan Media







Proses Identifikasi



Pengecekan Kualitas Air

## RIWAYAT HIDUP



Nama : Wandi Pradana  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Cirebon, 27 Juni 1998  
 Alamat : Dusun 1 RT/RW 001/002 Desa  
 Kejiwan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Cirebon.  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Sekolah Dasar : SDN 2 Kejiwan  
 Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 Susukan  
 Sekolah Menengah Akhir : SMA N 1 Susukan  
 Perguruan Tinggi : - Universitas Nahdatul Ulama  
 Cirebon  
 - Universitas Pancasakti Tegal

Penulis yang bernama Wandi Pradana, Lahir di Cirebon pada tanggal 27 Juni 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sujaya dan Ibu Nurjanah. Penulis telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD N 2 Kejiwan pada tahun 2004-2010. Pendidikan menengah pertama diselesaikan di SMPN 1 Susukan pada tahun 2010-2013 dan kemudian melanjutkan pendidikan menengah ke atas pada tahun 2013-2016 di SMA 1 Susukan. Pada bulan September 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa program studi Budidaya Perikanan di Fakultas Teknologi Kelautan Perikanan Universitas Nahdatul Ulama Cirebon selama 3 semester lalu pada semester 4 pindah ke Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Pancasakti Tegal di program studi Budidaya Perairan. Pada bulan Februari penulis menyusun Laporan Praktek Kerja Lapangan dengan judul “ Teknik Pembenihan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi, Jawa Barat”. Pada bulan Juli- September 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Bongkok, Kecamatan Kramat Kabupaten Tegal dengan mendapat kelompok KKN TEMATIK. Semasa kuliah penulis mengikuti organisasi dengan pengalaman jabatan yang pernah di pegang adalah menjadi Koordinator Infokom BEM 2018-2019, koordinator PSDM HMPS BDP 2018-2019. Sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh derajat starta satu, penulis melaksanakan penelitian dan menyusun sebuah karya ilmiah / skripsi dengan judul “Inventarisasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) pendederan II dari kelompok Gurame Jaya, di Desa Lungbenda, Kecamatan Palimanan, Kabupaten Cirebon”



**PLAGIARISM CHECKER X CERTIFICATE**

This is to certify that literature

**INVENTARISASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)  
PENDEDERAN II DARI KELOMPOK GURAMI JAYA DI DESA LUNGBENDA, KECAMATAN  
PALIMANAN, KABUPATEN CIREBON**

From author

**WANDI PRADANA**

Has completed the test with result similarity found 8% using plagiarism test method Similar Category.

**THIS CERTIFICATE CAN BE USED AS A REQUIREMENT FOR GRADUATION IN AQUACULTURE STUDY PROGRAM,  
FACULTY OF FISHERIES AND MARINE SCIENCE, UNIVERSITY OF PANCASAKTI TEGAL**

Test and Issued by



Heru Kurniawan Alamsyah, S.Kel., M.Han.

On February 23, 2020